



**Secretaría de Estado de Economía, Planificación y
Desarrollo**

Distr. LIMITADA
LC/MEX7L.853
07 de marzo de 2008
ORIGINAL: ESPAÑOL

EVOLUCIÓN DEL IMPACTO DE LA TORMENTA NOEL EN REPÚBLICA DOMINICANA

PRESENTACION

Este documento responde a una solicitud de la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana (SEEPYD) formulada a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas. Se realiza en coordinación con el sistema de las Naciones Unidas en el país. La realización del mismo fue coordinada por la CEPAL y, en el ámbito nacional la SEEPYD contribuyó a organizar la recopilación de información entre las distintas entidades, dependencias y secretarías de estado. Se tuvo también el apoyo de la Comisión Nacional d Emergencias (COE) y de los diversos ministerios e instituciones del gobierno. Para la evaluación se consultaron asimismo entidades del sector privado y organizaciones no gubernamentales. Los integrantes de la misma cubrieron los diversos sectores de la siguiente forma:

Ricardo Zapata Martí	Coordinador general (CEPAL)
Liudmila Ortega	Coordinación técnica y evaluación de los sectores sociales y análisis de género (CEPAL)
Guillermo Mundt	Macroeconomista (CEPAL)
Jaime Baraqui	Experto en transporte y comunicaciones y formulación de proyectos (consultor)
José Javier Gómez	Medio Ambiente (CEPAL)
Cesar Morales	Agricultura, ganadería y pesca (CEPAL)

La misión contó con la valiosa colaboración de la Dirección de Ordenamiento Territorial (Mónica Sánchez) y de los subsecretarios de planificación (Guarocuya Félix) y cooperación internacional (América Bastidas) en la mencionada Secretaría de Estado. Fue particularmente valioso el aporte operativo de Tony Henríquez y del proyecto de reforma del sector salud financiado por el Banco Mundial que hizo posible esta misión de evaluación. En el marco del sistema de Naciones Unidas tanto el coordinador residente como el equipo de país integrado por las agencias del sistema aportaron al trabajo de la misión.

Se espera que esta valoración aporte al gobierno elementos tanto para establecer un programa de rehabilitación y reconstrucción como para definir las prioridades nacionales de reducción del riesgo y gestión ambiental que conlleven un cambio hacia un patrón de desarrollo más sostenible. Se plantean al país necesidades suplementarias de cooperación y financiamiento a partir de la emergencia actual, a fin de incorporar criterios de adaptación y mitigación y un mejor manejo del riesgo en los diversos sectores y proyectos. Además de reforzar la estrategia nacional de reducción de los desastres el gobierno debería impulsar una estrategia de atención a cuencas vulnerables y de recuperación ambiental. Ello, que ya había sido reconocido después de los efectos negativos del huracán Georges en 1998¹, requiere ser retomando como una parte de la política de desarrollo no solo porque la República Dominicana muestra un alto grado de vulnerabilidad frente a estos fenómenos

¹ Ver CEPAL, República Dominicana: evaluación de los daños ocasionados por el huracán Georges, 1998, LC/MEX/L.365, 4 de diciembre de 1998

climáticos. Por cuanto estos son recurrentes, debido a que el efecto acumulativo de los daños y pérdidas sufridos y la evidencia de que por los procesos de cambio climático global y actual gestión del medio ambiente se incrementa la vulnerabilidad física, económica y social tanto en las zonas afectadas como en el país y en la isla en su conjunto.

I. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El trabajo presenta una evaluación lo mas pormenorizada posible de los daños ocasionados por la tormenta tropical Noel. Mediante la aplicación de la metodología desarrollada por la CEPAL², se cuantificó la magnitud global de los daños y pérdidas, así como los efectos globales de tipo macroeconómico. La misión efectuó estimaciones propias de los daños ocasionados por el fenómeno que se sumó a factores preexistentes de vulnerabilidad, en particular severas y reiteradas inundaciones y fenómenos extremos en el periodo mas reciente³, lo que dio como resultado un retroceso en las zonas afectadas y una reducción adicional del potencial de crecimiento y desarrollo del país. Este nuevo evento reitera lo indicado en varias evaluaciones de eventos anteriores, desde el Huracán Georges e incluso antes realizadas por CEPAL en el sentido de que se requiere una estrategia nacional clara y de largo plazo de reducción del riesgo. Los posibles impactos negativos que el cambio climático puede ocasionar al país —aún no suficientemente estudiados en el ámbito nacional pero validados internacionalmente— apuntan a la urgencia de incorporar la gestión del riesgo y la adaptación a eventos climáticos de tipo extremo como parte de la estrategia nacional de desarrollo.

En resumen los resultados de la evaluación dan un total de más de 439 millones de dólares (1.2% del PIB o 3.9% de la formación bruta de capital)⁴ pero que afectó a más del 70% de la población del país de manera directa o indirecta y donde el 90% de los 75 mil damnificados directos (pérdida de vivienda, medios de vida, etc.) están bajo la línea de pobreza en las provincias con más bajo IDH. Destaca entre la afectación el número significativo de mujeres microempresarias, ambulantes e informales que perdieron junto la vivienda su pequeño patrimonio, negocio y medio de sostén para ellas y su familia.

Consecuencia de un evento climático extremo --lluvias que superaron en más del 170% el nivel de precipitación normal en el mes de octubre y se registran entre las mayores históricamente—Noel generó daños y pérdidas superiores a las del ciclón Jeanne que azotó al país en 2004. El sector con mayor afectación por pérdidas es el de la agricultura campesina o en pequeña escala, alguna de exportación, que representa más del 50% de las pérdidas sufridas y los daños mayores son obviamente en infraestructura (vial sobretodo) y

² Ver *Manual para la evaluación socioeconómica y ambiental de los desastres*, LC/MEX/G.5, Julio de 2003. en www.eclac.cl/mexico, bajo el rubro “desastres naturales.”

³ En los últimos años, desde noviembre de 2003 a la fecha, el país ha sufrido las consecuencias de un terremoto en la provincia de Puerto Plata, de lluvias torrenciales con efectos devastadores tanto en las cuencas del Yuna y Yaque del Norte y el Cibao (ver *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por las inundaciones en las cuencas Yaque Del Norte y Yuna*, 2003, LC/MEX/L.607, 25 de marzo de 2004), y lluvias torrenciales con consecuencias de inundaciones en la misma cuenca del Yuna y graves deslizamientos en el suroeste del país que afectaron en la zona fronteriza con Haití las ciudades de Fonds Verretes y Jimaní (en el mes de mayo) y el huracán Jeanne a su paso por la República Dominicana entre los días 15 y 18 de septiembre de 2004 (ver: *Los efectos socioeconómicos del huracán Jeanne en la República Dominicana*, LC/MEX/L.638, 3 noviembre 2004).

⁴ Los datos se presentan en pesos dominicanos, a menos que se indique lo contrario. El tipo de cambio utilizado es de 33,5 pesos por dólar de los Estados Unidos.

vivienda, cuyos costos de reconstrucción dependerán de decisiones sobre la reubicación o no de tanto los afectados como de otra población expuesta que vive en sitios inapropiados.

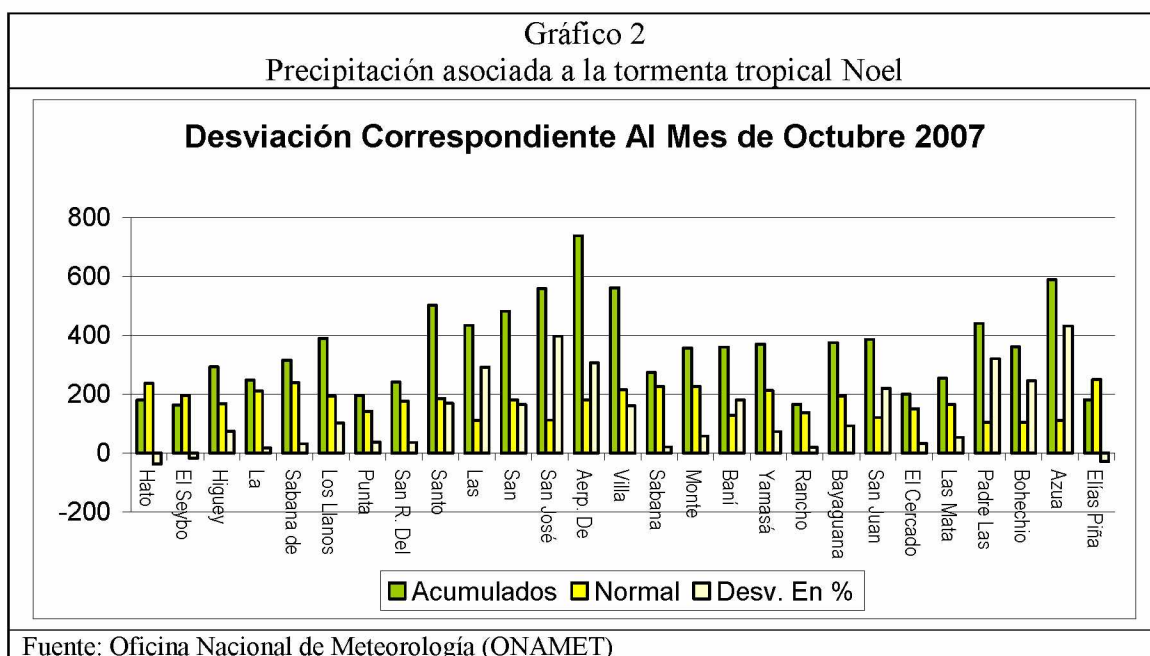
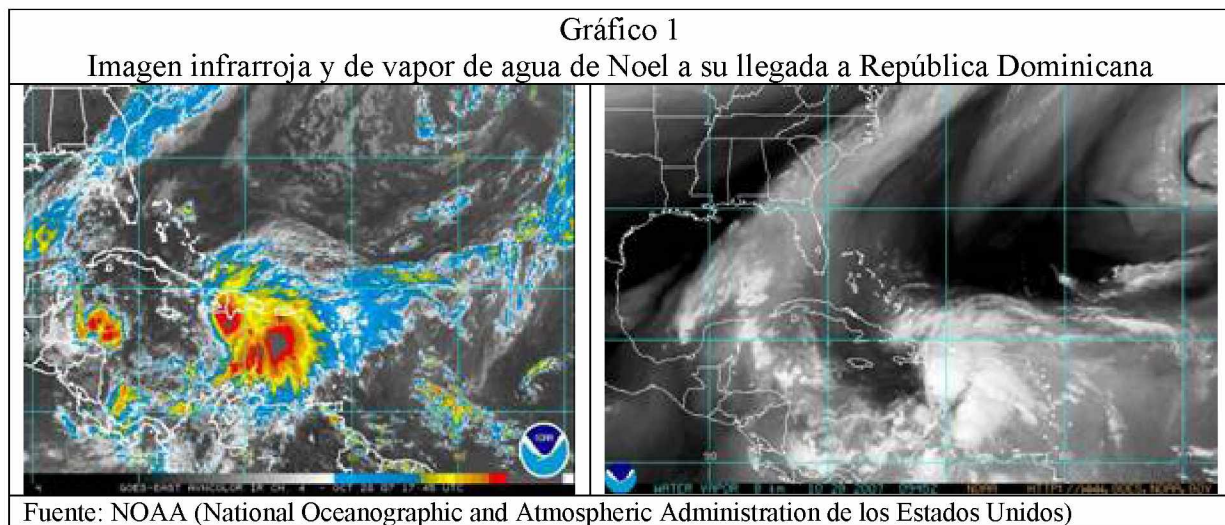
La misión de la CEPAL considera que el país podría aprovechar esta coyuntura desfavorable para impulsar y reforzar los cambios institucionales que hagan más sólida la capacidad de respuesta y prevención ante este tipo de fenómenos recurrentes y con impactos crecientes. Tal avance se daría hacia la mejor gestión de riesgos dados el incremento de la exposición a amenazas asociadas al cambio climático y la persistencia de indicadores de vulnerabilidad asociados a la pobreza, la realización de inversiones de alto costo y rentabilidad pero no adecuadamente protegidas y aseguradas, y los efectos acumulativos de eventos anteriores y de la degradación ambiental por falta de una adecuada valoración de los servicios que presta el medio ambiente. En el marco institucional que está adoptando el país con nuevas disposiciones legales y administrativas será más eficaz el avance en tres líneas de acción en las que se requiere una importante coordinación y cooperación interinstitucional en el país:

1. El ordenamiento territorial y reasentamiento de población y actividades productivas generadoras de ingresos de manera sostenible y adaptada a los efectos esperables del cambio climático y la vulnerabilidad incrementada por la recurrencia de desastres anteriores;
2. Recuperación y reforzamiento de cuencas: mejorar manejo y rentabilidad de uso y servicio del agua, generando una estrategia que integre los aspectos de planificación, medio ambiente y agua. El beneficio en este campo es triple: reducción del riesgo cristalizado en desastres reiteradamente, mejorar el acceso y calidad del agua, y proveer una fuente renovable de energía con ahorro de uso de combustibles importados y reducción de emisiones de gases invernadero y contaminantes; y
3. Realización de proyectos sociales de gestión ambiental, adaptación y reducción de pobreza que eleven los ingresos, gestionen medios de vida más duraderos y amplíen la integración social y la relación de la población con su entorno.

Los efectos indicados ponen en evidencia las necesidades de cooperación internacional requerida, más allá de los efectos de los daños sufridos. Se perfila claramente la necesidad de nuevas políticas de gestión ambiental, de manejo de cuencas y de provisión de servicios ambientales que den su adecuado valor a los mismos como fuente de potenciales ingresos asociados a las reservas naturales, la reducción de riesgos, la biodiversidad y el valor patrimonial del ambiente para el desarrollo nacional sostenible. Ello implica la necesidad de realizar importantes ajustes en las políticas fiscal, monetaria y crediticia para promover instrumentos económicos de gestión ambiental y de apoyo a la recuperación de los medios de vida de las poblaciones y segmentos sociales más seriamente afectados.

II. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

La tormenta tropical Noel que afectó a la República Dominicana aún antes de tocar el territorio del país entre el 28 y 30 de octubre de 2007 (ver gráfico 1). Devino un evento meteorológico severo por cuanto produjo valores de precipitación extraordinarios en localidades de la República Dominicana en las regiones sur y suroeste. Se agravó la situación debido a que desde inicios del mes de octubre se observaron lluvias en niveles tales que aún antes del paso de la tormenta ya habían sobrepasado los valores normales en más de 20 estaciones del territorio (ver gráfico 2)



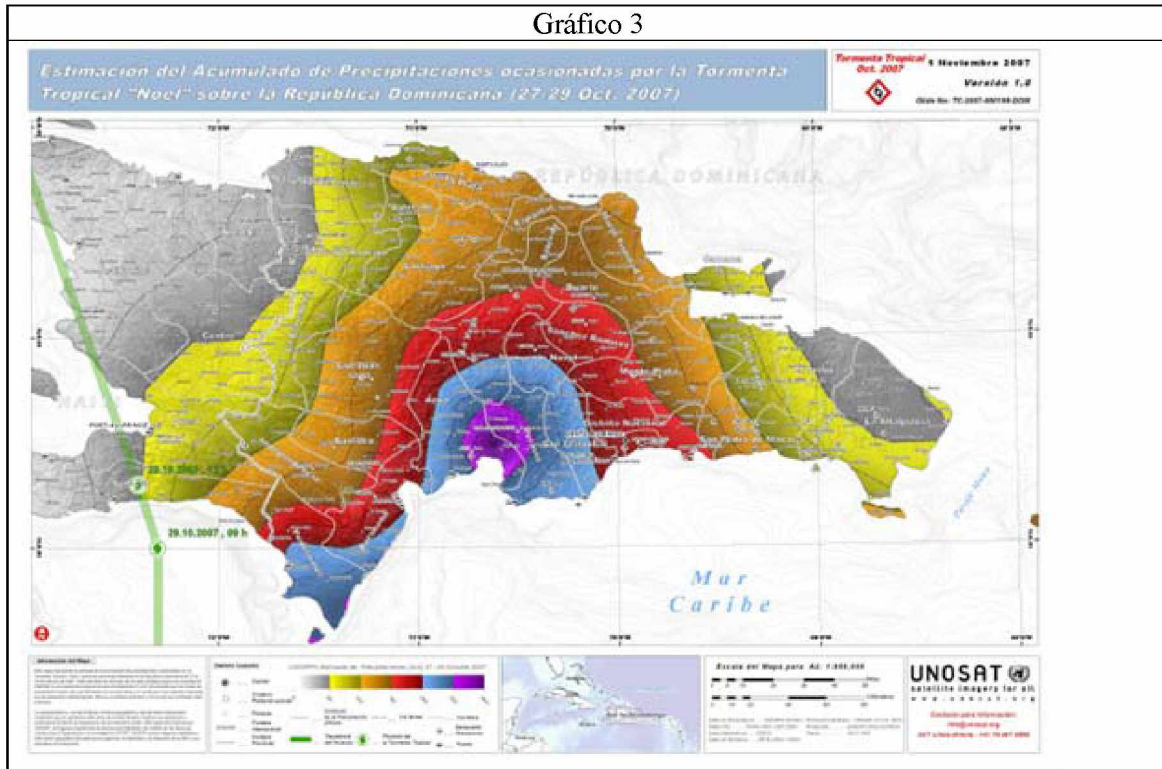
La intensidad de las lluvias afectó a todo el país, mostrando una desviación por encima de las lluvias normales para el mes en todas las regiones (ver cuadro 1). Las localidades con niveles mayores en 300% fueron: San José de Ocoa, Padre Las Casas, Azua, Oviedo, Cotuí y Moca. Ello conllevó además de la saturación de la napa freática a un desbordamiento mayor de las cuencas más importantes del país. El evento afectó severamente a todas las regiones del país en mayor o menor medida y evidencia la crecientemente reducida capacidad de sustentación y desagüe de los principales cauces del país. (Ver gráfico 3)

Cuadro 1
Precipitación por regiones en República Dominicana: desviaciones correspondiente al mes de octubre del año 2007

	ACUMULADOS	NORMALES	DESVIACION	DESVIACIÓN EN PORCENTAJE %
		Milímetros		$(a-n)*100/n$
Región Este	253.3	195.4	57.9	29.6%
Región Central	431.3	176.3	255.1	144.7%
Región Suroeste	344.4	143.8	200.6	139.5%
Región Sur	365.2	130.6	234.6	179.7%
Región Norcentral	418.5	179.4	239.1	133.3%
Región Noreste	348.8	201.8	147.1	72.9%
Región Norte	353.2	126.3	227.0	179.8%
Región Noroeste	223.1	131.2	92.0	70.1%

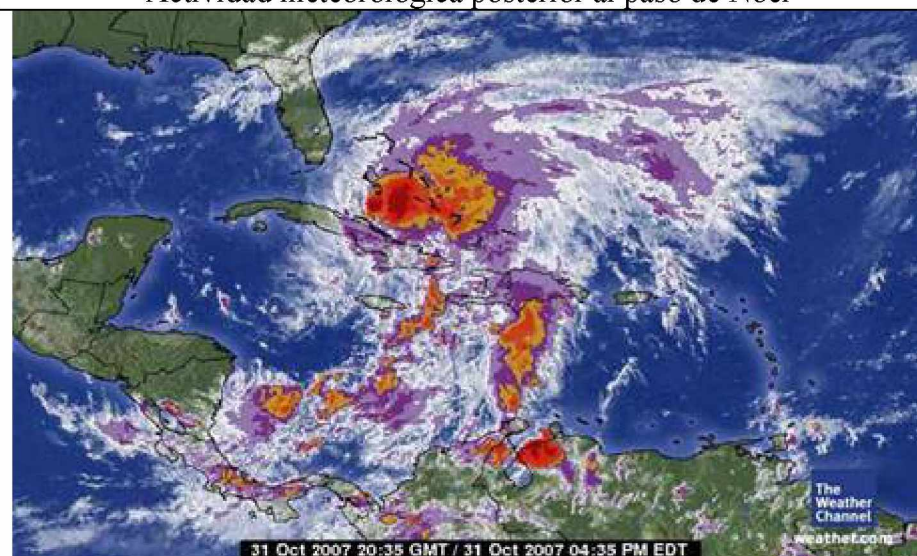
Fuente: INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACION CIVIL, Oficina Nacional de Meteorología, Departamento de Meteorología Operativa, División de Agrometeorología

Gráfico 3



La gravedad de las inundaciones se incrementó dado que, aún después del paso de Noel, las lluvias continuaron debido a la presencia de continuadas vaguadas y nuevos frentes tropicales (ver gráfico 4).

Gráfico 4
Actividad meteorológica posterior al paso de Noel



Fuente: The Weather Channel

III. POBLACIÓN/ÁREAS AFECTADAS

1. Población afectada

La tormenta Noel afectó un amplio sector del territorio nacional, siendo las provincias más golpeadas Duarte, Bahoruco, Barahona, Azua, San José de Ocoa, Monseñor Nouel, San Cristóbal y Peravia. La población de estos territorios alcanza a 1696112 personas (Censo de 2002). Se informa que solamente no fueron afectadas las provincias de Dajabón, Santiago Rodríguez, Valverde, Elías Piña, El Seybo, La Romana y Pedernales. El resto sufrió efectos menores. La información proporcionada por la Comisión Nacional de Emergencias al 21 de noviembre de 2007 indica 87 personas fallecidas; 42 desaparecidos, 34 172 desplazados y 4871 personas que debieron trasladarse a albergues habilitados para el efecto en escuelas e iglesias y establecimientos culturales. Debido al desastre, 67 comunidades quedaron incomunicadas con una población de 17222 personas. El número máximo de personas albergadas fue de 26491 el 5 de noviembre y de albergues 52 en todo el país. Al 23 de noviembre se informaba que todavía existían 40 albergues con un total de 3890 personas, repartidos en las provincias de Peravia, La Vega, San José de Ocoa, San Cristóbal, Distrito Nacional, Santo Domingo, Duarte y Monseñor Noel. El cuadro 2 resume la afectación humana del evento.

Cuadro 2
Población afectada en República Dominicana por la tormenta tropical Noel

	Número	Porcentaje
Población total afectada	6,037,871	70.69%
Población directamente afectada	75,305	0.88%
-Total personas desplazadas	34,172	0.40%
-Total fallecidos	87	
-Total Desaparecidos	42	
Población total del país (2004)	8,541,149	

Fuente: Comisión Nacional de Emergencia y SEEPYD

La mayoría de las provincias severamente afectadas por las consecuencias del fenómeno meteorológico presentan ya antes de este nuevo golpe, indicadores socioeconómicos preocupantes respecto a las posibilidades de la población para enfrentar los desastres y para reducir su vulnerabilidad como se muestra en los cuadros 3 y 4.

Cuadro 3
Población afectada por provincias

Provincias	Fallecidos	Desaparecidos	Desplazados	Población total de provincias afectadas	Población afectada como % del total de provincia	Población afectada por provincia como % del total	Pobres
Azuza	1	4	8,250	208,217	3.96%	3.62%	131,122
Duarte (San Francisco de Macorís)	2	11	5,610	283,805	1.98%	4.94%	144,247
La Altagracia			40	208,217	0.02%	3.62%	91,376
Maria Trinidad Sánchez (Nagua)	1			135,430	0.00%	2.36%	73,985
Monseñor Nouel (Bonaó)	24	27	9,045	167,566	5.43%	2.92%	64,605
Monte Plata	1		505	179,770	0.28%	3.13%	132,307
Barahona			2802	179,239	1.56%	3.12%	131,916
San José de Ocoa			1139	62,368	1.83%	1.09%	45,902
Montecristi			1,875	110,748	1.69%	1.93%	63,757
Peravia (Bani)	9			169,298	0.01%	2.95%	80,159
Samaná	1	5		91,757	0.01%	1.60%	52,422
San Cristóbal (Haina y V. Altagracia)	39		11,490	530,657	2.17%	9.24%	252,342
San Juan (Mesopotamia)	1		1,500	240,628	0.62%	4.19%	169,953
San Pedro de Macorís			130	300,570	0.04%	5.23%	147,225
Sánchez Ramírez (Cotui)	1	1	750	151,165	0.50%	2.63%	81,190
Santo Domingo y D.N.	7		36,110	2,725,222	1.33%	47.44%	705,583
TOTAL	87	48	79,246	5,744,657	1.38%	100.00%	2,368,091

Fuente: CNE, SEEPYD, y PNUD

En efecto, la población afectada ha sido en un 90% aquella más pobre y con más alta vulnerabilidad social, que se encontraba viviendo sobre todo en las márgenes de ríos y quebradas, en terrenos fácilmente inundables, por lo cual, debido a la crecidas de los cuerpos de agua fueron víctimas de arrastre por las corrientes y de la pérdida de familiares, sus enseres domésticos y sus medios de vida. El gráfico 3 ilustra la distribución geográfica de la población afectada, en tanto el gráfico 4 muestra los índices de desarrollo humano por provincia, medidos a través del índice de empoderamiento⁵

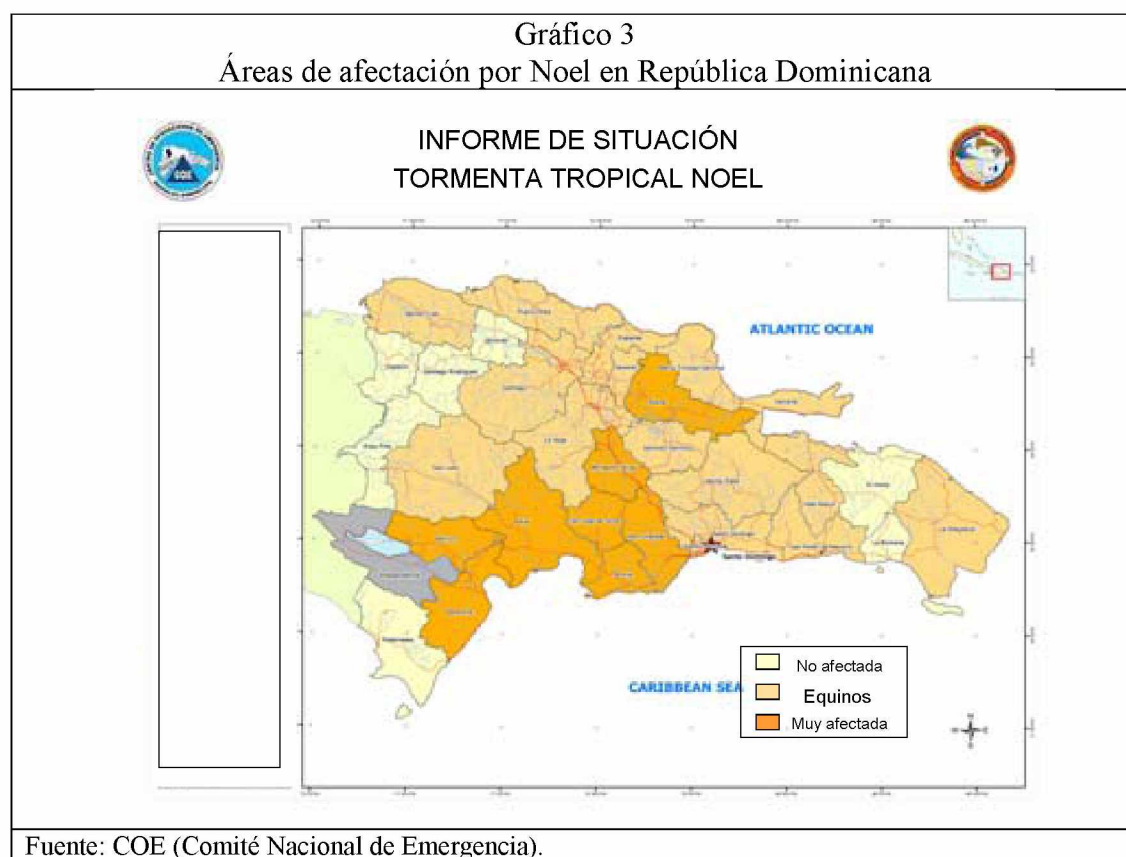
⁵ De acuerdo al *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2007-2008, Desarrollo humano: una cuestión de poder*, Oficina de Desarrollo Humano Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Sto. Domingo, 28 Noviembre 2007. El índice de empoderamiento humano (IEH) intenta medir con un solo indicador dos de las dimensiones del empoderamiento humano: el empoderamiento individual y el empoderamiento colectivo. Para lograr este fin, el IEH incorpora 52 indicadores

Cuadro 4
Indicadores sociales en regiones seleccionadas ⁶

Región	NBI (%)	Pobreza (%)
Enriquillo	83.9	70.4
Valdesia	62.1	47.3
Cibao Nordeste	53.5	40.9
Cibao Sur	41.0	37.6
El Valle	61.7	66.7

NBI = necesidades básicas insatisfechas

Fuente: SEEPYD



⁶ Conforme al Decreto 710 del año 2004, actualmente vigente, las provincias se agrupan en:

Región I	Cibao Norte	Santiago, Puerto Plata y Espaillat.
Región II	Cibao Sur	La Vega, Monseñor Nouel y Sánchez Ramírez
Región III	Cibao Nordeste	Salcedo, Duarte, María Trinidad Sánchez y Samaná
Región IV	Cibao Noroeste	Santiago Rodríguez, Valverde, Dajabón y Monte Cristi
Región V	Valdesia	San Cristóbal, Peravia, San José de Ocoa y Azua
Región VI	El Valle	San Juan y Elías Piña
Región VII	Enriquillo	Barahona, Bahoruco, Independencia y Pedernales
Región VIII	Yuma	El Seybo, La Altagracia y La Romana
Región IX	Higuamo	San Pedro de Macorís, Hato Mayor y Monte Plata
Región X	Ozama	Santo Domingo y Distrito Nacional (Metropolitana)

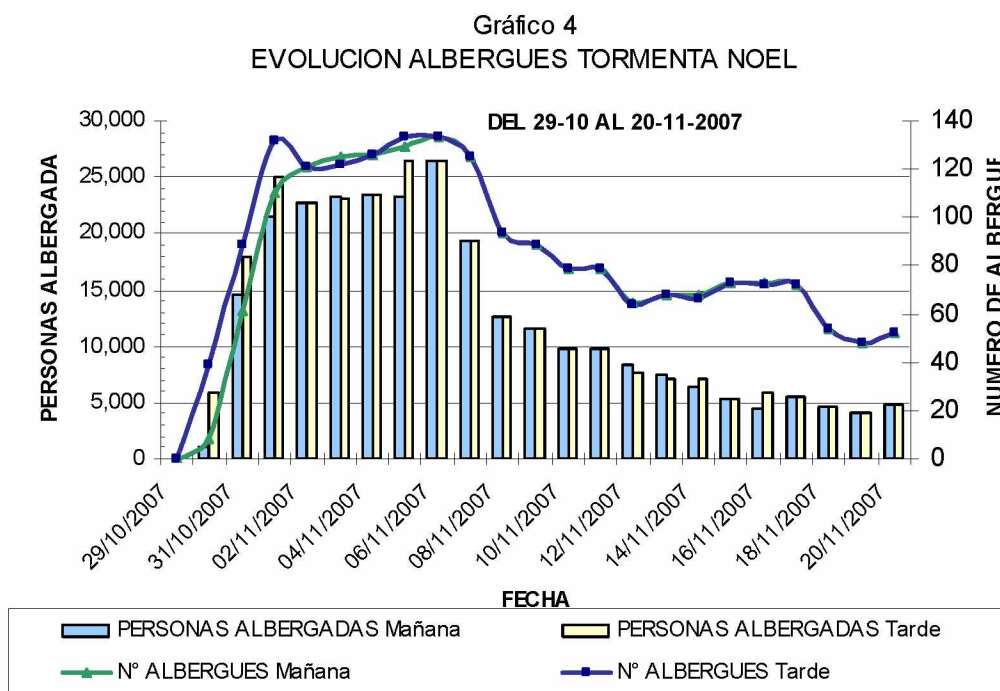


9

La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) alerta ya desde el sábado 26 de octubre sobre la inminencia de un sistema de baja presión acompañado de un amplio campo nuboso que mantiene las condiciones favorables para que continúen las precipitaciones en gran parte del país, principalmente hacia las regiones Noreste, Sureste, el Valle del Cibao y los Sistemas Montañosos. Al tiempo emite un aviso a los residentes en zonas bajas próximos a ríos, arroyos y cañadas en las provincias de: Santiago, Puerto Plata, Espaillat, Salcedo, Duarte, Maria Trinidad Sánchez, La Vega, Monte Plata y Monseñor Noel, para tomar precauciones contra inundaciones repentinas y deslizamientos de tierra. Sin embargo la exacta magnitud del impacto y características del evento no se percibieron hasta el lunes 29 en que ONAMET indicaba que seguirían las lluvias con tormentas eléctricas y ocasionales ráfagas de vientos a causa de la Tormenta Tropical Noel, produciéndose precipitaciones intensas, tormentas eléctricas y en ocasiones ráfagas de vientos a nivel nacional, desde el pasado fin de semana, como consecuencia del amplio campo nuboso, asociado a la Tormenta Tropical Noel, indicando que los efectos de la Tormenta Tropical Noel seguirían sintiéndose sobre la República Dominicana durante las siguientes 24 a 48 horas. Por ello se mantuvo un aviso de inundaciones para los residentes en zonas bajas próximos a ríos, arroyos y cañadas en las áreas de mayor riesgo en las provincias de Azua, San Cristóbal, Peravia, Independencia, Barahona, Pedernales, Espaillat, Salcedo, Duarte, Maria Trinidad Sánchez, Dajabón, Montecristi, Santiago Rodríguez, La Vega Monte Plata, El Seibo, La Altagracia, Hato Mayor, Monseñor Nouel, Puerto Plata, Santo Domingo y el Distrito

Nacional, en especial los ubicados en el bajo Yuna, para que continúen tomando precauciones contra desbordamientos, inundaciones repentinas, y deslizamientos de tierra, y se recomendaba ponerse en contacto con los organismos de protección civil, y estar atentos a nuestros próximos boletines. Las pequeñas y frágiles embarcaciones que operan en las diferentes costas del país, deben permanecer en puerto, debido a vientos y olas anormales.

Los albergues y refugios empezaron a operar el 29 de noviembre para atender a la población afectada. La mayor concentración de población afectada en albergues fue entre los días 2 y 8 de noviembre (Gráfico 4). Después de este día parte de los refugiados empezó a retornar a sus hogares o a casas de familiares y amigos, sin que ello significara una mejoría en su situación porque muchos hogares quedaron destruidos completamente y dicha población no cuenta con perspectivas seguras para rehacer su vida, lo que permite prever flujos migratorios de mucha precariedad.



Parte de la población que estaba ocupando escuelas fue estimulada a abandonar los refugios con la entrega de RD \$ 15 000 como bonificación por parte de la Secretaría de Educación con el fin de que buscaran posibilidad de arrendamiento de vivienda. La finalidad de esta acción era reanudar las clases.

Respecto a la situación experimentada por la población en albergues han quedado lecciones aprendidas que se deberían de incorporar a la construcción de un sistema de alerta y de respuesta a emergencias que el país necesita debido a su exposición a fenómenos meteorológicos desastrosos y a la alta vulnerabilidad social y física en que vive gran parte

de la población, en paralelo al desarrollo de políticas públicas integrales que vayan reduciendo sus determinantes.

Una de las lecciones es que se debe buscar que la habilitación de albergues sea lo menos espontánea e improvisada posible debido a que esta acción requiere la convergencia y el trabajo coordinado de las autoridades y la gerencia de albergues, tanto para la canalización de la asistencia como para la organización permanente de la información, esto último con vistas a una mejor distribución de la ayuda y manejo de los refugios, teniendo como norte los derechos humanos y las normas y estándares mínimos establecidos. Posiblemente un primer paso importante sea establecer un nivel de administración de albergues con autoridad para coordinar la provisión y supervisión de los servicios prestados.

3. Impacto en las mujeres

La mirada hacia el impacto del desastre en las mujeres indica que la situación ha desmejorado en forma pronunciada en los estratos pobres de la población por la pérdida de sus viviendas, enseres y medios de vida. A ello se ha sumado la necesidad de recurrir a albergues para sobrepasar el período de crisis, luego de la devastación de sus lugares de vivienda. La permanencia en albergues es en sí misma traumática y lo es más si, como ha sucedido en algunos de ellos, no se cuenta con un manejo adecuado para cubrir las necesidades diferentes de ambos sexos y cubrir la seguridad que requiere la concentración de gran número de personas y niños. Así, en cinco de 43 albergues visitados por OIM sólo existía un baño y en 14 la seguridad interna y externa era deficiente. Entre las consultas médicas hechas por mujeres albergadas se informan consultas de vaginitis, problema que está asociado a malas condiciones de higiene. El número de mujeres en los 43 albergues era de 931 y de hombres 793. También se encontraban 461 niños menores de 5 años (Defensa Civil, Cruz Roja Dominicana, OIM, 18/11/2007). En algunos de ellos se detectó presencia de armas de fuego portadas por hombres. Se puede decir que en general la gerencia de los albergues no cuenta todavía con una política de género.

Las consecuencias de los desastres en la vida de las mujeres se vinculan al incremento del tiempo que deben dedicar a las labores de servicio para el funcionamiento de la familia y el hogar, entre ellas el acarreo del agua. Los indicadores presentes en las regiones mayormente afectadas respecto a la provisión de agua potable a la población hacen suponer el fuerte impacto que ha tenido el evento en el tiempo que las mujeres deben dedicar a esta tarea debido a las mayores distancias a recorrer para obtener el agua (ver cuadro 5).

Cuadro 5
Porcentaje de población en viviendas sin instalación de agua potable en regiones seleccionadas

Región	Porcentaje
Cibao Sur	15.9
Cibao Nordeste	38.6
Valdesia	43.0
Enriquillo	80.1

Fuente: Encuesta de Fuerza de Trabajo (EFT) de abril del 2007. Secretaría de Economía, Planificación y Desarrollo.

El impacto mayor de los desastres en las mujeres lo constituye la destrucción de los activos y la pérdida del capital de trabajo con los que ellas desarrollan sus actividades económicas. Ello es aun más severo cuando sus medios de vida están comprometidos con créditos que deben restituir en plazos cortos como es el caso de aquellos obtenidos en entidades micro financieras para desarrollar sus pequeños negocios. Se pudo detectar que en sólo dos instituciones de micro finanzas consultadas que operan en las zonas afectadas, por lo menos 1028 microempresarias que habían obtenido créditos, perdieron su inversión. Los proyectos de estas mujeres abarcaban actividades de pequeño comercio, pequeña industria, agrícolas y de servicios. Las microempresarias agrícolas se dedicaban a diversos cultivos en aproximadamente media hectárea.

En cálculos preliminares de CEPAL sobre la pérdida de las mujeres debidas a desastres en México se ha podido estimar que las mujeres contribuyen con un 30% a los ingresos de los hogares pobres. La reducción de ese empoderamiento económico puede significar una disminución de su empoderamiento general en la sociedad y el ámbito del hogar, con consecuencias de profundización de la pobreza para sus familias.

Se calcula que la pérdida sufrida por el número de microempresarias mencionado afecta en sus condiciones de vida a más de 5 mil personas, sobre todo en aquellos hogares con jefatura femenina, indicador que en las regiones afectadas tiene un gran peso, como se observa en el cuadro 6.

Cuadro 6
Porcentaje de jefatura femenina
en provincias seleccionadas

Azua	27
Barohuco	29
Barahona	29
Duarte	30
La Vega	32
Peravia	27
San Cristóbal	27
Monseñor Nouel	32
San José de Ocoa	27
Santo Domingo	34

Fuente: Encuesta de Fuerza de Trabajo (EFT) de abril del 2007. Secretaría de Economía, Planificación y Desarrollo.

La pérdida de la capacidad económica de las mujeres debido al desastre se produce en el telón de fondo de un alto porcentaje de mujeres jóvenes con baja instrucción escolar, debido entre otras cosas a los altos indicadores de embarazos adolescentes, causa de deserción escolar. Así, el 19% de las adolescentes ha tenido hijos y el 23% ha estado embarazada alguna vez. Informes de 2002 y 2003 indican que entre 22% y 25% de las mujeres de distintos grupos de edad tuvieron su primer hijo antes de los 18 años y entre 40% y 45% antes de los 20 años. Todo ello hace suponer el fuerte desmejoramiento de las condiciones de vida y la anulación de perspectivas de educación y salud para una numerosa población infantil.

Se ha establecido que el lugar de asentamiento de las microempresas dirigidas por mujeres se encuentra en 79 % en la propia vivienda y que aunque el 10% de ellas llevan su actividad económica ambulante y fuera de su hogar, en ese mismo porcentaje la vivienda constituye la base de operaciones y la bodega de sus medios e insumos de producción (Banco ADOPEM, 2007). Por esta razón, se otorgó importancia a estimar las microempresas destruidas con la destrucción total y parcial de las viviendas informadas por el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI). Para tal efecto, se consideró el porcentaje de mujeres con actividad económica informal pobres en el país (234 470.3 personas. Se calculó aplicando la PEA femenina que es 39.34 % al número de ocupados por cuenta propia informales) sobre el total de la población femenina y se aplicó al 90% de las viviendas destruidas total y parcialmente (por apreciaciones de informantes clave es el porcentaje de viviendas pobres), con el fin de identificar el universo de microempresarias en el número de viviendas en cada provincia afectada. A base de ese universo se calculó el número de microempresas en vivienda (79% y 10% mencionados). Para estimar el rubro económico (comercio, producción y servicios) al universo de microempresas en vivienda se aplicaron los porcentajes de 80%, 10% y 10% respectivamente, dado que esa es la tendencia observada en los préstamos de las entidades micro financieras. Los daños se calcularon sobre la base del monto del capital manejado por las microempresarias de acuerdo al rubro (US \$ 350, US \$ 500, US \$ 300 respectivamente). Las pérdidas se estimaron considerando un ingreso de RD \$ 8500 perdidos durante tres meses que se considera posible de transcurrir hasta que las mujeres puedan reanudar sus actividades. Los resultados se pueden observar en el cuadro 7. Los daños ascienden a más de 11 millones de pesos dominicanos y las pérdidas superan los 22.5 millones.

Respecto a los cálculos de daños y pérdidas sufridos por las microempresas de hombres se aplicó el parámetro de 46% informado por las entidades de micro finanzas como una tendencia estable del porcentaje de negocios que los hombres operan en sus viviendas. De esta manera se calculó el número de microempresas que fueron afectadas en las viviendas destruidas total y parcialmente entre aquellas de los sectores pobres y se estimó que el 75% de los negocios son de servicios varios y 25% son de producción. (Ver cuadro 8).⁷

⁷ La PEA hombres de trabajadores por cuenta propia informales pobres constituyen el 7.9% del total de hombres. Los hombres tienen el 46% de sus negocios en viviendas a nivel nacional (Memoria Anual Banco ADOPEM 2006, 2007). Asumimos 75% de negocios de hombres son servicios varios y 25% son de producción. Se estimó así: Pérdida = RD \$ 8500 mensuales x 3 meses de inactividad; producción = RD \$ 16,750; servicio = RD \$ 10,050 (capital). De esta manera el ingreso perdido: 8500 pesos mensuales x 3 meses de inactividad

Cuadro 7
Impacto del desastre en las mujeres microempresarias de las zonas afectadas
(en pesos dominicanos)

Provincia	Daño acervo				Pérdida (flujo)
	Comercio	Producción	servicios	Total acervo	
Sto. Domingo	908,687.5	160,800.0	96,480.0	1,165,967.5	2,456,082.5
Distrito Nacional	397,477.5	442,200.0	42,210.0	881,887.5	1,082,097.2
San Cristóbal	2,479,837.5	442,200.0	265,320.0	3,187,357.5	6,742,781.4
Peravia	288,435.0	50,250.0	30,150.0	368,835.0	783,982.3
Barahona	1,609,842.5	286,425.0	171,855.0	2,068,122.5	4,376,957.7
San Juan	132,492.5	23,450.0	14,070.0	170,012.5	359,789.8
Monseñor Nouel	573,352.5	102,175.0	61,305.0	736,832.5	1,559,840.1
La Vega	232,155.0	40,200.0	24,120.0	296,475.0	631,811.5
Duarte	1,100,977.5	195,975.0	117,585.0	1,414,537.5	2,993,187.5
San José de Ocoa	573,352.5	102,175.0	61,305.0	736,832.5	1,559,840.1
Total	8,296,610.0	1,845,850.0	884,400.0	11,026,860.0	22,546,369.9

Fuente: Estimaciones de CEPAL.

Cuadro 8
Daños y pérdidas en microempresas de hombre por daño a viviendas
(en pesos dominicanos)

Provincia	Daño	Pérdida
Sto. Domingo	935,686.0	2,034,967.3
Distrito Nacional	412,622.2	897,387.2
San Cristóbal	2,569,301.6	5,587,820.1
Peravia	299,496.2	651,356.3
Barahona	1,668,128.6	3,627,913.1
San Juan	137,515.2	299,073.5
Monseñor Nouel	594,390.7	1,292,704.7
La Vega	241,591.0	525,421.9
Duarte	1,140,846.6	2,481,158.9
San José de Ocoa	594,390.7	1,292,704.7
Total	8,593,968.7	18,690,507.6

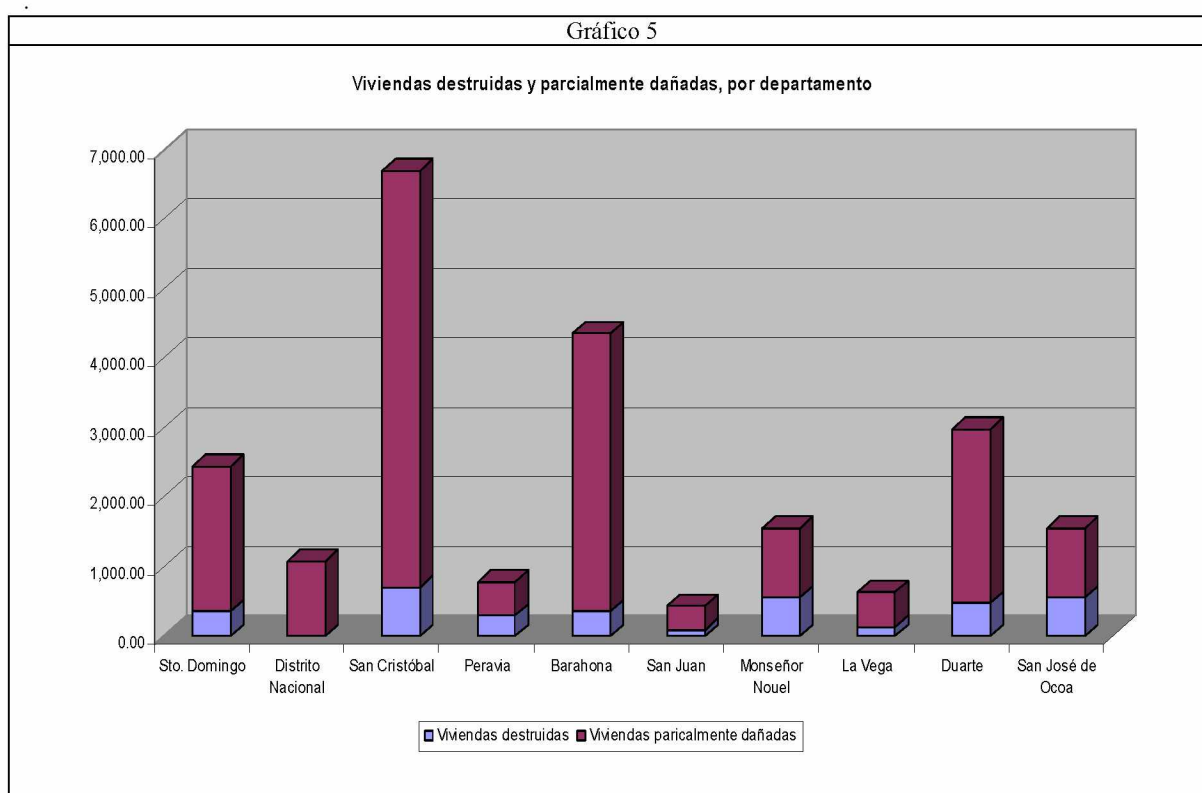
Fuente: Estimaciones de CEPAL

IV. EFECTOS EN LOS DISTINTOS SECTORES

1. Impacto en los sectores sociales

a) Vivienda

Según información del Instituto Nacional de la Vivienda, 3,485 casas fueron destruidas totalmente y 19,003 sufrieron daños parciales (ver gráfico 5).



La destrucción de las viviendas de los estratos pobres viene a agudizar el déficit habitacional cualitativo y cuantitativo del país, que asciende a 800 mil unidades. Respecto al déficit cualitativo, en 2006 se consideraba que el acumulado era de 500 000 unidades constituidas por aquellas que tienen problemas en sus estructura y ameritan ser sustituidas y por los hogares que deben compartir una vivienda con otra familia. El déficit cuantitativo se incrementa cada año en más de 300 000 unidades porque la oferta no alcanza a cubrir la demanda de nuevas familias o uniones (INVI, 2006) que anualmente se incrementa en mas de 40 000 unidades.

El problema de la vivienda se ha venido planteando como uno de los más serios que el país enfrenta por cuanto está vinculado a los altos niveles de pobreza y de actividad económica informal de la población, situación que limita la posibilidad de los hogares pobres de acceder a un crédito de vivienda, a la compra legal de un terreno o a la autoconstrucción adecuada. Se considera por ejemplo, que el 40% de la población metropolitana vive en terrenos invadidos, que en el total de hogares del país el 42.4% sufre de condiciones inadecuadas de hábitat y que el sector informal produce el 75 % del total de las viviendas construidas anualmente, lo que no es garantía de cumplimiento de prácticas adecuadas de construcción. Es decir, existe una alta precariedad de las edificaciones y de los asentamientos, lo que queda al desnudo en momentos de eventos climatológicos críticos como se ha observado en las regiones más afectadas durante la Tormenta Noel (ver cuadro 9). Ello a su vez, determina los problemas de saneamiento y salud que a su vez se han profundizado como resultado del evento.

Cuadro 9
Características de la vivienda en regiones seleccionadas

Región	Piso de tierra	Paredes de material residual	Sin servicios sanitarios
Cibao Sur	2.4	2.0	2.8
Cibao Norte	3.1	1.2	4.9
Valdesia	6.5	5.2	3.0
El Valle	24.1	6.7	13.3
Enriquillo	9.2	2.9	14.8
Ozama	1.1	3.9	2.1

Fuente: Secretaría de Estado de la Mujer. Resultado de la encuesta de hogar Enhogar 2006.

Para la estimación del monto del daño y las pérdidas, se partió de la información de que el 90% de las viviendas correspondían a sectores pobres y el 10 % a sectores de mejores ingresos. En correspondencia con ello los valores otorgados a las viviendas fueron de DR \$100 000 y de RD \$ 200 000 respectivamente. Así mismo se estimó el valor del equipamiento doméstico. El que corresponde a los sectores pobres se valoró en RD \$ 15 000 y el de sectores de mejores ingresos en RD \$ 75 000. A dicha estratificación se aplicó también el valor total de destrucción cuando la vivienda desapareció y el 40% del valor cuando el daño fue parcial.

Los cuadros 10 y 11 detallan el monto de daño (total y parcial) sufrido y el 12 cuantifica las pérdidas asociadas a tales daños (principalmente limpieza, remoción de escombros, etc.). En el monto del daño se incluyen las pérdidas de enseres domésticos y demás equipamiento del hogar, conforme a los distintos estratos considerados.

Cuadro 10
Daños por afectación a construcción

Provincia	Destrucción total	Destrucción parcial	Valor destrucción total	Valor daño parcial	Total daños
	Número		(pesos dominicanos)		
Sto. Domingo	350.0	2,090.0	229,900,000.0	91,960,000.0	130,460,000.0
Distrito Nacional		1,076.0	118,360,000.0	47,344,000.0	47,344,000.0
San Cristóbal	700.0	6,000.0	660,000,000.0	264,000,000.0	341,000,000.0
Peravia	294.0	487.0	53,570,000.0	21,428,000.0	53,768,000.0
Barahona	350.0	4,000.0	367,000,000.0	146,800,000.0	185,300,000.0
San Juan	86.0	350.0	148,500,000.0	59,400,000.0	61,894,000.0
Monseñor Nouel	550.0	1,000.0	110,000,000.0	44,000,000.0	104,500,000.0
La Vega	130.0	500.0	55,000,000.0	22,000,000.0	36,300,000.0
Duarte	475.0	2,500.0	275,000,000.0	110,000,000.0	162,250,000.0
San José de Ocoa	550.0	1,000.0	110,000,000.0	44,000,000.0	104,500,000.0
Total	3,485.0	19,003.0	2,127,330,000.0	850,932,000.0	1,227,316,000.0

Fuente: Estimaciones de CEPAL

Cuadro 11
Daños por afectación a ajuar de casa
(pesos dominicanos)

Provincia	Valor de enseres
Sto. Domingo	51,240,000
Distrito Nacional	28,453,500
San Cristóbal	140,700,000
Peravia	16,401,000
Barahona	91,350,000
San Juan	8,111,100
Monseñor Nouel	32,550,000
La Vega	13,230,000
Duarte	62,475,000
San José de Ocoa	32,550,000
Total	477,060,600

Fuente: Estimaciones de CEPAL

Cuadro 12
Pérdidas en vivienda (limpieza)
(pesos dominicanos)

Provincia	Valor Pérdidas
Sto. Domingo	1,463,000
Distrito Nacional	753,200
San Cristóbal	4,200,000
Peravia	340,900
Barahona	2,800,000
San Juan	245,000
Monseñor Nouel	700,000
La Vega	350,000
Duarte	1,750,000
San José de Ocoa	700,000
Total	13,302,100

Fuente: Estimación de CEPAL

En resumen (cuadro 13) el monto total del impacto en la vivienda, asciende a 2,073.1 millones de pesos dominicanos, considerando solamente las viviendas afectadas de manera total o parcial. Es decir este monto no estima el monto de inversión requerida para posibles planes de reubicación de aquellos asentamientos que se encuentran en sitios altamente expuestos a sufrir nuevamente el impacto de eventos similares o que, de acuerdo a las nociones elementales de ordenamiento territorial requerirían desplazarse.

La reposición de este acervo dañado requerirá de importaciones de materiales de construcción que se han estimado en 181.40 millones de pesos dominicanos.

Cuadro 13
Resumen de daños y pérdidas en vivienda
(millones de pesos)

Vivienda	Daños	Pérdidas	
Total	1,704.4	368.9	2,073.3
Construcción o reparación	1,227.3		1,227.3
Muebles o enseres (ajuar)	477.1		477.1
Limpieza		13.3	13.3
Lotización y terrenos para reubicación		283.3	283.3
Materiales dados en la emergencia		72.3	72.3

Fuente: Estimación de CEPAL

b) Salud

Los impactos en el sector de salud reflejan más la exposición a enfermedades agravada por el desastre que los daños en las instalaciones de salud. Además de incrementada incidencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) e infecciones respiratorias agudas (IRAs), efectos asociados a la mala calidad del agua y la contaminación y un brote de leptospirosis fueron los efectos más importantes. Según los informes de la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), en total fueron 33 establecimientos de salud afectados, todos de atención primaria y mayormente rurales.

Los daños y pérdidas en salud atentan contra los esfuerzos que viene haciendo el país con el fin de revertir un déficit pre-existente, “deuda histórica” con la población respecto a este servicio, cuando el gasto en salud individual (particular de la población) ha alcanzado (conforme estimaciones de diversas fuentes) el 70% del gasto en salud y el Estado solamente ha destinado un poco más del 1% del PIB al sector. Los efectos de la tormenta Noel se producen cuando se está llevando a cabo una amplia reforma del sector de Salud que se propone ampliar la cobertura del servicio a los sectores pobres mediante un sistema de seguro médico inclusivo.

En particular la región IV de salud (que comprende las provincias de Barahona y Bahoruco, parte de la Región Enriquillo), fue la más afectada, perdiéndose el equipamiento de varias clínicas rurales como las de las localidades de Jaquimeyes, Ubilla, La Hoya. En otra parte del territorio del país hasta el 25 de noviembre había algunas localidades con clínicas rurales que no habían sido evaluados por la Secretaría de Salud y la Comisión Ejecutiva de la Reforma del Sector Salud (CERSS) debido a las condiciones intransitables de los caminos. El cuadro 14 resume los daños reportados.

Cuadro 14
Daños en el sector Salud

Establecimientos de salud de atención primaria dañados* (Cuadro J)

Servicio regional de Salud	Provincias	Destrucción menor	Destrucción mayor	Valor destrucción menor	Valor destrucción Mayor	Destrucción de Equipamiento	Total daños
		Número		pesos dominicanos			
Sur Central I	San Cristóbal	9		5,062,500		9,045,000	14,107,500
	Peravia	3		1,687,500		3,015,000	4,702,500
	San José de Ocoa	5		2,812,500		5,025,000	7,837,500
SRS Enriquillo IV	Barahona	4	2	2,250,000	2,250,000	6,030,000	10,530,000
	Independencia	1		562,500		1,005,000	1,567,500
	Bahoruco	2	1	1,125,000	1,125,000	3,015,000	5,265,000
SRS Norcentral VIII	La Vega	2		1,125,000		2,010,000	3,135,000
Región III	Duarte	7		3,937,500		7,035,000	10,972,500
Total		33	3	18,562,500	3,375,000	36,180,000	58,117,500

* clínicas rurales

Fuente: Estimación de CEPAL.

La incidencia de las enfermedades que permanentemente afectan a la población como la malaria, el dengue, la tuberculosis y la leptospirosis son el telón de fondo del presente desastre que pone en evidencia la necesidad de acometer no sólo la reposición de los establecimientos destruidos y dañados y la construcción de nuevos, sino también la consolidación de una institucionalidad que aborde todos los aspectos negativos de las condiciones de vida de la población que dan lugar al ataque de las enfermedades: la baja cobertura en el tratamiento de las aguas residuales urbanas domésticas (35% del total); la baja cobertura de recolección de residuos sólidos (69.4% del total); la baja cobertura de disposición sanitaria de los residuos sólidos (39% del total).

Las enfermedades más consultadas por personas albergadas tras Noel fueron IRAs, EDAs y conjuntivitis. Aunque según se ha informado, antes de la tormenta Noel la leptospirosis mantenía cierta incidencia, en el período post desastre los casos alcanzaron a 354.

Para garantizar la atención médica y prevenir la morbilidad por enfermedades transmisibles en los refugios y comunidades afectadas, SESPAS se integró al Centro de Operación de Emergencias y ha realizado diversas acciones como la contratación de Unidades Móviles para la promoción de medidas de prevención en los sectores más afectados del Distrito Nacional y la provincia de Santo Domingo. Asimismo, en los refugios que permanecen abiertos se han destacados médicos, epidemiólogos, personal de salud mental; se han enviado equipos de purificación de agua, alimentos para infantes, se han aplicado vacunas, entregado colchones, mosquiteros y recipientes para agua. El cuadro 15 resume las pérdidas / gastos incrementados en atención primaria de salud por el evento.

Cuadro 15
Pérdidas por atención del evento en Salud

Servicio Regional de Salud con refugio	consultas a/ (número)	Costo x consulta pesos dominicanos	Valor total
O	6,950.00	400.00	2,780,000.00
I	6,100.00	400.00	2,440,000.00
III	2,417.50	400.00	967,000.00
IV	6,300.00	400.00	2,520,000.00
VI	592.50	400.00	237,000.00
VII	4,355.00	400.00	1,742,000.00
VIII	447.50	400.00	179,000.00
Consultas leptospirosis	354.00	20,000.00	7,080,000.00
Subtotal consultas			17,945,000.00
Gastos emergencia b/			92,771,983.00
TOTAL			110,716,983.00

Fuente: SEPSAS, OMS y estimación de CEPAL

a/ Consultas x 25 días. Personas que consultan en albergues = 6% de refugiados x día

b/ Pérdidas x Plan de Emergencia central de Secretaría de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS)30/10-03/11 2007

En resumen, los daños y pérdidas incurridas por el sector público de la salud, llega a 168.83 millones de pesos (ver cuadro 16). Tanto para la reposición y reparación de las instalaciones de salud como para atender las necesidades epidemiológicas el país requerirá importar bienes para el sector por un monto estimado en 155.42 millones de pesos.

Cuadro 16
Resumen de impacto en el sector salud
(millones de pesos dominicanos)

	Daños	Pérdidas y gastos en atención primaria	Total
Afectación en instalaciones	58.12		58.12
Valor consultas		17.95	17.95
Gastos en la emergencia		92.77	92.77
Total	58.12	110.72	168.83

Fuente: CEPAL

c) Educación y cultura

Cuadro 17
Estudiantes afectados por Noel, por regiones

Regional ⁸	Estudiantes afectados*
O1	2852
O3	2,139
O4	1,521
O7	20,410
10	10,315
14	3,401
15	1,227
16	6,215
18	1,913
Total	49,993

Fuente: Secretaría de Educación.

Los daños y pérdidas de los planteles escolares han afectado determinados avances que se habían logrado en los últimos años de cobertura educativa y la reconstrucción y rehabilitación de los planteles y su mobiliario podría retrasar el incremento del gasto público en este sector, acción urgente e indispensable para mejorar la cobertura y la calidad de la educación con vistas al desarrollo de un sistema educativo con equidad. Ello que se hace evidente si se considera que aquel ha sido tradicionalmente muy bajo, constituyendo alrededor del 2% del PIB, la mitad de los esperado si se considera el PIB per cápita del país y que los sectores más afectados por el desastre han sido los de más bajos ingresos, donde el sector de Educación posiblemente tenga que cubrir otras carencias de la población escolar como la imposibilidad de contar con materiales de enseñanza y alimentación infantil.

En total cerca de 50 mil estudiantes se vieron afectados en la emergencia (ver cuadro 17).

La Secretaría de Educación informó que los establecimientos escolares destruidos son 12, destruidos parcialmente debido a inundaciones son 174 y que 91 centros fueron utilizados

⁸ La composición de las 18 regionales del sector educación es la siguiente:

- 01 – Barahona (Provincia)
- 02 - San Juan (provincia)
- 03 – Azua (provincia)
- 04 - San Cristóbal (provincia)
- 05 - San Pedro de Macorís (Provincia)
- 06 - La Vega (provincia)
- 07 - San Francisco de Macorís (provincia)
- 08 – Santiago (provincia)
- 09 – May (Municipio de la provincia de Valverde. Se llama Santa Cruz de May)
- 10 - Santo Domingo II (no aparece en el listado de municipios. Supuestamente es provincia de Santo Domingo)
- 11 - Puerto Plata (provincia)
- 12 – Higüey (Municipio de la provincia La Altagracia. Se llama Salvaleón de Higüey)
- 13 – Montecristi (provincia)
- 14 – Nagua (municipio de la provincia María Trinidad Sánchez)
- 15 - Santo Domingo III (no aparece en el listado de municipios. Supuestamente es provincia de Santo Domingo)
- 16 – Cotuí (municipio de la provincia Sánchez Ramírez)
- 17 - Monte Plata (provincia)
- 18 – Bahoruco (provincia)

como albergues. Asimismo, 23 centros culturales que incluyen iglesias, polideportivos y locales de recreación fueron utilizados como albergues.

Los daños se calcularon sobre la base del valor de las escuelas de acuerdo al número de aulas promedio y además se sumó la destrucción del mobiliario, total, en el caso de las escuelas destruidas totalmente, y 80% en el caso de las escuelas destruidas parcialmente.

Cuadro 18
Daños por destrucción total y parcial de establecimientos de enseñanza

Regional ⁹	Daño total		Destrucción parcial		Destrucción de mobiliario	Daños total
	Número	Valor (pesos dominicanos)	Número	Valor (pesos dominicanos)		
O1	1	7,934,686.2	5	7,934,686.2	1,060,000.0	16,929,372.4
O3			5	7,934,686.2	848,000.0	8,782,686.2
O4	6	51,393,300.0	15	2,569,650.0	4,773,333.3	58,736,283.3
O7	1	9,863,360.6	41	80,879,556.9	10,296,000.0	101,038,917.5
10			5	18,280,473.6	1,905,454.5	20,185,928.1
14			15	24,702,324.9	2,618,181.8	27,320,506.7
16	4	33,743,075.6	75	126,536,533.5	16,608,780.5	176,888,389.6
18			13	19,462,437.8	2,080,000.0	21,542,437.8
Total	12	102,934,422.4	174	288,300,349.1	40,189,750.2	431,424,521.7

Fuente: Estimación de CEPAL

Las pérdidas se debieron principalmente al uso de las instalaciones escolares como albergues y comprenden el costo de la reparación de instalaciones eléctricas y de servicios sanitarios y la limpieza y fumigación. Se incluye también en este rubro el gasto incurrido

⁹ La composición de las 18 regionales del sector educación es la siguiente:

- 01 – Barahona (Provincia)
- 02 - San Juan (provincia)
- 03 – Azua (provincia)
- 04 - San Cristóbal (provincia)
- 05 - San Pedro de Macorís (Provincia)
- 06 - La Vega (provincia)
- 07 - San Francisco de Macorís (provincia)
- 08 – Santiago (provincia)
- 09 – Mao (Municipio de la provincia de Valverde. Se llama Santa Cruz de Mao)
- 10 - Santo Domingo II (no aparece en el listado de municipios. Supuestamente es provincia de Santo Domingo)
- 11 - Puerto Plata (provincia)
- 12 – Higüey (Municipio de la provincia La Altagracia. Se llama Salvaleón de Higüey)
- 13 – Montecristi (provincia)
- 14 – Nagua (municipio de la provincia María Trinidad Sánchez)
- 15 - Santo Domingo III (no aparece en el listado de municipios. Supuestamente es provincia de Santo Domingo)
- 16 – Cotuí (municipio de la provincia Sánchez Ramírez)
- 17 - Monte Plata (provincia)
- 18 – Bahoruco (provincia)

en las bonificaciones que se entregaron a las familias albergadas para que abandonaran los centros con el fin de contar con aquellos para reanudar el proceso educativo y el costo de los equipos escolares que la Secretaría de educación restituirá a los estudiantes que los perdieron como consecuencia del desastre. Ver cuadro 19.

Cuadro 19
Pérdidas por utilización de establecimientos como albergues
(pesos dominicanos)

Regional	Número	Instalaciones eléctricas y sanitarias	limpieza y fumigación	Total pérdidas trabajos	Bonificación familias	Total general pérdidas
O1	10	28,090.00	141,510.00	169,600.00	1,500,000.00	1,839,200.00
O3	21	58,989.00	297,171.00	356,160.00	1,300,000.00	2,012,320.00
O4	6	21,082.22	106,206.67	127,288.89	2,490,000.00	2,744,577.78
O7	10	40,361.54	203,330.77	243,692.31		487,384.62
10	17	107,300.91	540,553.64	647,854.55	2,665,000.00	3,960,709.09
14	1	2,890.91	14,563.64	17,454.55		34,909.09
15	15	138,330.00	696,870.00	835,200.00	2,775,000.00	4,445,400.00
16	3	10,315.61	51,967.32	62,282.93		124,565.85
18	8	21,200.00	106,800.00	128,000.00		256,000.00
Total	91	428,560.19	2,158,973.03	2,587,533.21	10,730,000.00	15,905,066.43

Fuente: Estimaciones de CEPAL

Entre las pérdidas no se contabilizó el salario devengado por los maestros durante la emergencia porque cumplieron labores de orientación y apoyo en las escuelas utilizadas como refugios. Los daños y pérdidas que afectaron al sector alcanzan 489.45 millones de pesos dominicanos.

Además de la afectación a establecimientos escolares en los cálculos de pérdidas se tuvo en cuenta las sufridas por otras instalaciones que incluyen 23 iglesias y otros locales culturales que fueron utilizados como albergues para los cuales se deberá enfrentar gastos en reparación de instalaciones, limpieza y desinfección con el fin de que vuelvan a su uso habitual. (Cuadro 20).

En resumen, el monto total de daños y pérdidas en el sector educativo y en instalaciones usadas como refugio que representan una pérdida en el patrimonio cultural asciende a 489.71 millones de pesos dominicanos, que se descomponen en:

	Daños	Pérdidas	Total
Educación	473.55	15.9	489.45
Cultura, etc.		0.26	0.26
Total	473.55	16.16	489.71

Cuadro 20
Perdidas por uso de iglesias y centros culturales como albergues

Provincia	iglesias	establecimientos culturales	Establecimientos deportivos	total locales	Total
	Número				(pesos dominicanos)
Barahona	3	2		5	56,050.0
independencia	2			2	22,420.0
Azua	1			1	11,210.0
San Cristóbal	3	1		4	44,840.0
Monseñor Nouel	1	2	1	4	44,840.0
Peravia		3		3	33,630.0
Sto. Domingo	2			2	22,420.0
Monte Plata	1			1	11,210.0
San José de Ocoa		1		1	11,210.0
Total	13	9	1	23	257,830.0

Fuente: CEPAL

Para la reposición de los materiales escolares indicados y la reparación y reconstrucción de la infraestructura educativa se estimaron necesidades de importación de bienes por un monto de 189.42 millones de pesos dominicanos.

2. Pérdidas en los sectores económicos

a) Daños y pérdidas en la agricultura

La tormenta tropical Noel dejó pérdidas humanas, destrucción y daños de diversa consideración en los habitantes más modestos del mundo rural y de los pequeños centros poblados repartidos por el país. Las actividades agropecuarias han resultado con importantes daños y pérdidas, las que aún cuando han disminuido en la medida en que ha mejorado el tiempo y se han recuperado las actividades productivas y las vías de comunicaciones, son cuantiosas y por los ciclos de producción agropecuaria perdurarán por un tiempo.

i) Daños y Pérdidas en cultivos

Se estima que los daños y pérdidas en la agricultura afectaron –en términos relativos-- de manera más importante a la agricultura campesina y de subsistencia, con significativas pérdidas en cultivos. De acuerdo a las evaluaciones realizadas por diversos organismos, en especial por la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), las actividades más afectadas son el guineo y el plátano, ambas musáceas que son básicas en la alimentación del pueblo dominicano y un componente fundamental de la dieta de los sectores de menores

ingresos.¹⁰ Esta cifra es mayor que las últimas estimaciones realizadas por la SEA, aún cuando la superficie afectada es menor. La Tormenta Tropical Noel, ha afectado tanto a los productores, la mayor parte de los cuales según los antecedentes disponibles son de pequeño tamaño, y a los consumidores, en especial a los sectores de menores ingresos. En efecto, casi la mitad de los daños en la agricultura, un 48,2% corresponden a guineo y plátano, dos productos esenciales en la dieta de los dominicanos y en particular de los sectores de menores ingresos.

Las pérdidas ascienden a 3.446,9 millones de pesos dominicanos (ver cuadro 21 y cuadro 6). Destaca por su volumen la producción de plátano es realizada por unos 41.617 productores, la mayor parte de ellos de pequeño tamaño, esto de 3 hectáreas y menos. En cuanto al banano o guineo, un 85% de su producción se destina al consumo local y el resto, a la exportación, principalmente a Europa. Cabe destacar que esta actividad es especialmente importante desde el punto de vista de la ocupación laboral ya que genera uno 20.000 empleos directos (conforme a datos de la Junta Agroindustrial Dominicana, JAD, 2002).

Otro rubro también básico de la dieta de los dominicanos especialmente afectado, fue la habichuela,. Se estima que unos 34.000 productores participan de esta actividad (SEA, Registro Nacional de Productores).

Entre los cultivos de tipo comercial y de exportación el tomate industrial tuvo efectos negativos por Noel. Es cultivado por unos 8.000 productores, de los cuales 6000 son parceleros de reforma agraria y 2.000 pequeños productores. Se trata de una actividad especialmente importante por los empleos directos e indirectos que genera. Se estima que este cultivo genera 150.000 empleos fijos y unos 450.000 indirectos en total. Los daños en este caso corresponden principalmente a la pérdida de los viveros y al atraso por uno o dos meses en las siembras hasta que baje la humedad a niveles compatibles con esta actividad.

Las hortalizas también sufrieron con especial intensidad los efectos de la tormenta tropical Noel. Se trata en su mayor parte nuevamente de pequeños productores que han perdido toda o casi toda su producción. Un grupo de productos agrícolas denominados como “otros”, reflejan también una proporción de daños. Se trata de un conjunto de frutales principalmente, tales como melones, sandías, lechosa (papaya), chinola, naranjas, toronjas y otros.

De otro lado, los productores de arroz, en cambio, de quienes se temía experimentarían enormes pérdidas, habían ya concluido la mayor parte de sus cosechas poco antes de la entrada de Noel a territorio dominicano. Ello no implica sin embargo que no se hayan registrado pérdidas de alguna importancia, sino que éstas fueron de menor magnitud de lo que se temía inicialmente. Algo similar pero en menor cuantía ha ocurrido con cultivos industriales como la caña de azúcar. En este caso, los daños y pérdidas si bien ocurrieron, no son de gran magnitud.

¹⁰ El consumo promedio per capita de banano (guineo) es de 103.5 grs./día (SEA 2001) y representa el 5.1 % de lo gastado por las familias dominicanas en alimentación (Banco Central, citado por López 2001). . El consumo per capita de plátano del país es de 147.5 gramos diarios (SEA 2001)

Los daños en la agricultura se han estimado en 102 millones de Pesos Dominicanos. Estos corresponden a los siguientes rubros (ver nuevamente cuadro 21);

- El tomate industrial actividad desarrollada por 8.000 productores aproximadamente, de los cuales 6000 son parceleros de reforma agraria y 2.000 pequeños productores. Se trata de un cultivo especialmente importante por los empleos directos e indirectos que genera. Se estima que este cultivo genera 150.000 empleos fijos y unos 450.000 indirectos en total. Los daños en este caso ascienden a los 60 millones de pesos dominicanos y corresponden a la pérdida completa de los viveros e instalaciones.
- Otras hortalizas en las que se perdieron los viveros e instalaciones. Se estima que éstos daños ascienden a los 28 millones de pesos
- Daños en las plantaciones de café y cacao. Se estima que en conjunto estas ascienden a 14 millones de pesos dominicanos

Hay que añadir los daños causados por la fuerza de las lluvias, los deslizamientos de tierra y las inundaciones –que en algunas zonas perduraron por varias semanas--. Hubo un daño importante en las tierras de labranza y en el suelo, mismo que se contabiliza como pérdida ambiental y se valora en el costo de limpieza y adecuación del mismo.

Cuadro 21					
Estimación de los pérdidas en la agricultura					
Cultivos	Superficie (Hectáreas)	Pérdidas (Millones RD \$)	Porcentaje de participación en el total (%)	Daños (millones de RD \$)	Porcentaje de participación en el total (%)
Guineo	3525	934,8	27.1		
Plátano	5799	796,8	23.1		
Otros	4439	571,5	16.6		
Tomate industrial	4186	303,0	8.8	60,0	58,8
Habichuelas	6500	260,3	7.6		
Hortalizas	1710	120,8	3.5	28,0	27,4
Arroz	1781	140,9	4.1		
Vegetales Chinos	522	109,9	3.2		
Yuca	1316	101,6	2.9		
Aguacate	508	25,2	0.7		
Guandul	929	23,4	0.7		
Auyama	417	20,6	0.6		
Papa	211	18,7	0.5		
Maíz	701	11,2	0.3		
Batata	113	5,3	0.2		
Cacao	251	2,1	0.1	6	5,9
Café	220	0,5	0.0	8	7,9
TOTAL	33128	3.446,9	100.0	102	100.0

Fuente: Informes de la SEA y sus Oficinas Regionales, Informes del INDRHI, visita a terreno e información entregada por productores y profesionales del sector

ii) Daños y pérdidas en la ganadería

En cuanto a la ganadería, el mayor impacto corresponde a la avicultura y la producción de bovinos. En el primer caso el stock se vio afectado por la pérdida de una gran cantidad de aves, principalmente pollos y gallinas y daños en las instalaciones de producción han quedado inundadas con agua y lodo. En el caso de los bovinos, el hato se redujo en una cantidad no menor de animales, dado que la mayor parte de los animales pudieron escapar hacia tierras más altas evitando así las inundaciones y el lodo, aunque los rendimientos y el ciclo reproductivo podrían tener algún impacto no cuantificado aún. El tercer rubro ganadero más afectado, fue la producción de cerdos, la que fue particularmente sentida en el área de Dirección Regional Agropecuaria Central.

Los daños se estiman en 488,9 millones de pesos dominicanos y corresponden principalmente a la avicultura; gallinas reproductoras y ponedoras e instalaciones productivas, a lo que se suman el ganado vacuno reproductor, (vacas y toros), y cerdas madres y vientres de cabras y ovejas. Las pérdidas ascienden a 125,7 millones de pesos dominicanos y corresponden principalmente a la producción no realizada de carne y huevos en la actividad avícola y carne y leche en los bovinos. (Ver cuadro 22 y gráfico 6).

Cuadro 22
Estimación de Daños y Pérdidas en la Ganadería

Animales	Animales (número)			Valor (millones de pesos dominicanos)		
	Daños	Pérdidas	Total	Total	Daños	Pérdidas
Avicultura	47,396.0	118,905.0	166,300.0	415.8	93.5	363.8
Bovinos	2,132.0	5,349.0	7,481.0	122.8	27.6	107.4
Porcinos	1,664.0	4,176.0	5,840.0	15.5	3.5	13.5
Rumiantes menores	693.0	1,737.0	2,430.0	3.6	0.8	3.2
Equinos	54.0	134.0	188.0	1.1	0.3	1.0
Total				558.8	125.7	488.9

Fuente: Estimaciones de CEPAL, a partir de Informes de la SEA y sus Oficinas Regionales, visita a terreno e información entregada por productores y profesionales del sector

iii) Pérdidas en el sector forestal

Se han reportado pérdidas en viveros por un total de RD \$ 16.956.480, las que corresponden principalmente a plantas y semillas y de infraestructura.

iv) Daños en la acuicultura

Se han reportado daños en la localidad de Azua en la Estación Modelo de Producción Acuícola (EMPA), por un monto de RD \$ 583.025. Estos se suman a los daños registrados en la Estación de Producción de Camarones Marinos, los que ascienden a RD \$ 5.282.075. Ambos conceptos dan un total de RD \$ de 5.865.600.

v) Infraestructura de riego

Los daños a la infraestructura de riego, esencial para la producción agropecuaria, consisten en sedimentación de material en los canales, rotura de tramos de éstos, y daños en las bocatomas. El detalle de los totales por provincia, se presenta en el cuadro 23. Como se puede ver, los montos más elevados corresponden a las Provincias de Azua, Peravia, Duarte, Borohuco, Elías Piña, San Juan de la Maguana y Monte Cristi. En total, se estima que fueron afectados de una forma u otra, unos 240 canales con una longitud total de poco más de 4.000 Km. Los montos indicados de costo de reparación no reflejan las verdaderas necesidades de reconstrucción y rehabilitación que serán muy superiores, como se aprecia en el cuadro 24. Para efectos de la valoración del impacto de Noel en este importante acervo requerido para la producción del sector se toman los segundos, es decir el valor de los proyectos identificados por la entidad nacional responsable de la gestión de los recursos hídricos en el país, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI). De acuerdo a esta misma institución el costo que efectivamente tendrán los proyectos específicos de construcción ascenderá a un RD \$.

Gráfico 6
Daños y pérdidas agrícolas y pecuarias

Pérdidas en la agricultura

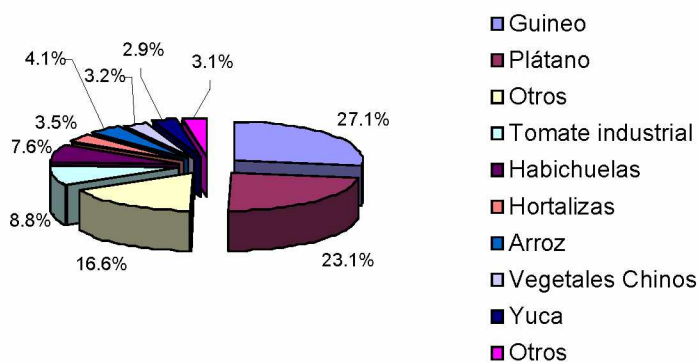
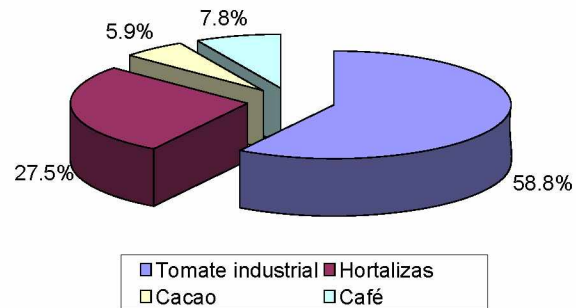
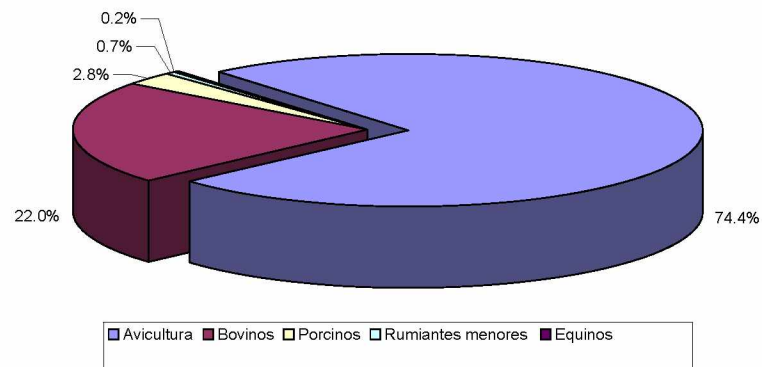


Gráfico 6
Daños y pérdidas agrícolas y pecuarias

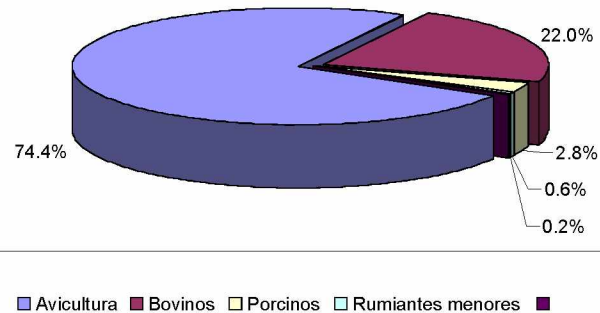
Daños en la agricultura



Pérdidas en la ganadería



Daños en la ganadería



1,821,072,000.00

Cuadro 23

Canales de riego afectados por Noel, por provincias

Provincias	MONTOS (RD \$)	Número
Azua	79,160,200	27
Peravia	42,028,160	38
Barahona	40,874,301	43
Duarte	29,099,200	10
Bahoruco	22,810,862	19
Elías Piña	22,567,320	6
San Juan De La Maguana	20,151,334	10
Monte Cristo	19,317,740	2
Valverde	16,453,800	2
Sánchez Ramírez	14,755,320	1
La Vega	13,411,120	9
Independencia	13,087,600	4
Santiago	9,538,080	1
Monseñor Nouel	9,463,800	10
Monte Plata	8,957,740	
Hato Mayor	8,433,520	2
Maria Trinidad Sánchez	7,030,280	2
Puerto Plata	6,367,040	1
San Cristóbal	4,994,875	4
El Seibo	4,593,520	2
Santo Domingo	4,133,520	1
San José De Ocoa	3,880,280	1
Higüey	3,033,520	2
Dajabón	2,166,760	1
Samaná	2,066,760	2
TOTAL	408,376,652	200

Fuente: INDHRI

vi) Resumen del sector agropecuario, forestal y pesca

En resumen, el impacto en el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) alcanza un monto de daños cercano a los 5,500 millones de pesos (cuadro 24), de los cuales la mayor parte son pérdidas de producción concentrada en cultivos, la mayor parte de ellos de productores campesinos y para el autoconsumo.

Los daños en acervo, salvo en el caso de las aves de corral, fue menor. Hubo una importante pérdida de suelos que requerirán inversiones en su recuperación, limpieza y avenamiento. El monto de este daño se refleja en la sección de daño ambiental, con consecuencias sobre la producción en términos de pérdidas por un período y monto difícil de estimar. El monto mayor de daños fue en los sistemas de riego, como ya se anotó.

En cuanto a su efecto en el balance de comercio exterior, las pérdidas indicadas en el sector se reflejarán en menores exportaciones de diversos bienes como plátanos, aguacate, tomate industrializado y otros por un monto estimado en 143.7 millones de pesos dominicanos.

Cuadro 24
Daños en el sector agropecuario, forestal y pesquero
(millones de pesos dominicanos)

	Daños	Pérdidas	Total
Cultivos	80.0	4,762.1	4,842.1
Ganadería	125.7	488.9	614.6
Pesca	5.9		5.9
Forestal		17.0	17.0
Infraestructura de riego	1,821.1		1,821.1
TOTAL	2,032.6	5,267.9	7,300.6

Fuente: CEPAL

b) Otros sectores productivos

i) Industria y comercio

Como se ha señalado en otras secciones la tormenta Noel afectó principalmente a las regiones de Enriquillo y Valdesia, que tienen sobre todo un predominio de actividades agrícolas¹¹ y que contribuyen en menor medida a la generación del producto interno bruto del país. Es de destacar que en 2006 la región Enriquillo tuvo la tasa de desocupación regional más elevada (23,4%), seguida por la región Valdesia (19,9%). También Enriquillo es la región más pobre del país.¹²

Por lo mismo el sector de la industria manufacturera y las zonas francas de procesamiento industrial no sufrieron daños directos ni en sus instalaciones ni en las facilidades para exportación y no experimentaron pérdidas por cuanto a pesar de la tormenta el proceso productivo se desarrolló con normalidad.¹³

Sin embargo, algunas actividades agroindustriales, principalmente relacionadas con el tomate, aparte de los efectos ya contabilizados en el sector agrícola, sufrieron pérdidas por la falta de producción nacional que alimenta las plantas de procesamiento. También hubo pérdidas por la ausencia de los trabajadores que no se presentaron a desarrollar sus tareas por las dificultades de desplazamiento que tuvieron tras la tormenta. La falta de tomate¹⁴ industrial afectó a cinco plantas procesadoras. En el caso del tomate, la plena normalización de la producción requerirá un plazo de varios meses. Asimismo sufrieron pérdidas algunas agroindustrias pequeñas, entre ellas una de elaboración de cítricos. El meteoro ocurrió en la fase de preparación del terreno y/o de siembra, las provincias más afectadas fueron Azua, Peravia y San Juan. Las pérdidas estimadas en el procesamiento agroindustrial se estimaron en 544 millones de pesos.

¹¹ Excepto la provincia de San Cristóbal que exhibe la mayor actividad industrial dentro de la región Valdesia.

¹² Fuente ODH/PNUD con base en encuesta nacional de fuerza de trabajo 2006.

¹³ Información de varias fuentes, entre ellas, la Asociación de Industrias y el Consejo Nacional de Zonas Francas.

¹⁴ Según el Banco Central, en 2005 el valor de la producción de tomate de 3.185 millones pesos representó el 3,5% del producto agrícola y su volumen ascendió a 293.000 toneladas métricas.

De manera más importante por sus efectos sociales fueron los efectos en la actividad del pequeño comercio principalmente en áreas rurales fue afectada por pérdida de inventarios y daños en los pequeños negocios (colmados) a los que se sumarán atrasos en el abastecimiento aproximadamente en las dos primeras semanas que siguieron al paso de Noel. Los daños directos en estos pequeños locales comerciales –de acuerdo a la información disponible-- fueron de pequeña magnitud y buena parte de ellos han sido contabilizados en el sector de vivienda y en las estimaciones de daños y pérdidas de los pequeños negocios micro empresariales, principalmente llevados a cabo por mujeres (ver secciones respectivas). La estimación de perdidas indirectas de este sector está incluida en conjunto con la agroindustria.

Para efectuar las estimaciones se tuvo en cuenta la ausencia de actividad laboral que existió tras la ocurrencia del meteoro, una estimación global de solicitud de pago de seguro proporcionada por la gremial de aseguradoras, información proporcionada por la junta agropecuaria y algunos indicadores económicos regionales y de cuentas nacionales. En resumen, los efectos en el sector de industria y comercio (excluyendo las microempresas indicadas en otra sección) alcanzan a 1,711 millones de pesos dominicanos (ver cuadro 25). El efecto externo de los daños y pérdidas en este sector se consideró mínimo.

Cuadro 25
Pérdidas en industria y comercio
(millones de RD \$)

	Daños	Pérdidas	Total
Procesamiento agroindustrial		544.0	544.0
Plátanos		322.0	322.0
Arroz en cáscara		254.0	254.0
Aguacate		203.0	203.0
Vegetales orientales		184.0	184.0
Guineos		118.0	118.0
Frijoles o habichuelas		36.0	36.0
Cebolla y cebollón		22.0	22.0
Daño en instalaciones e inventarios a/	28.1		28.1
TOTAL	28.1	1,683.0	1,711.1

a/ No incluidos en microempresas

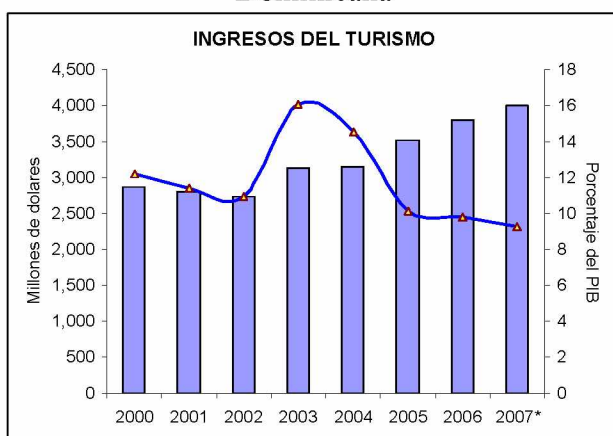
Fuente: Estimación de CEPAL

ii) Turismo

Afortunadamente, la tormenta Noel no produjo daños en las instalaciones hoteleras. Este fenómeno climático no llegó a constituirse en huracán y aunque se caracterizó por intensas lluvias y vientos no ocasionó inundaciones en las zonas de turismo, como en fenómenos climáticos anteriores. Un factor importante que explica este resultado favorable fue que la mayor intensidad de este meteoro no se verificó en las zonas en que están asentados los principales polos de desarrollo turístico.

Ello resta a los efectos de Noel un carácter de importancia económica dado que el sector turístico representa la principal fuente de ingresos para la República Dominicana. En 2007 los ingresos del turismo se estiman en unos 4.000 millones de dólares, equivalente a 9,3% del producto interno bruto que se comparan con un 3,8% en 1990.¹⁵ La oferta habitacional ha mostrado una tendencia de sostenido crecimiento, en 2007 hubo una disponibilidad de 66.000 habitaciones en hoteles y en marzo de 2008 se incrementara en 3.000 más, en 2006 la tasa de ocupación hotelera fue de 73% (Bávaro y Punta Cana, 80%). La mayor proporción de la oferta hotelera se concentra en la zona de La Altagracia, que incluye Punta Cana, Bávaro y áreas cercanas. Entre enero y octubre de 2007 los principales flujos de turistas extranjeros provinieron de América del Norte (50%), Europa (40%), América Central, América del Sur y el Caribe (9%) y otros países (1%). En 2006 el gasto diario de los extranjeros no residentes fue de 102 dólares y la estadía promedio de 9,3 días.¹⁶

Gráfico 7
Ingresos por turismo en la República Dominicana



Fuente: Banco Central de la República Dominicana

Puerto Plata. También existe un proyecto para el desarrollo del área colonial de Santo Domingo con énfasis en la seguridad ciudadana.

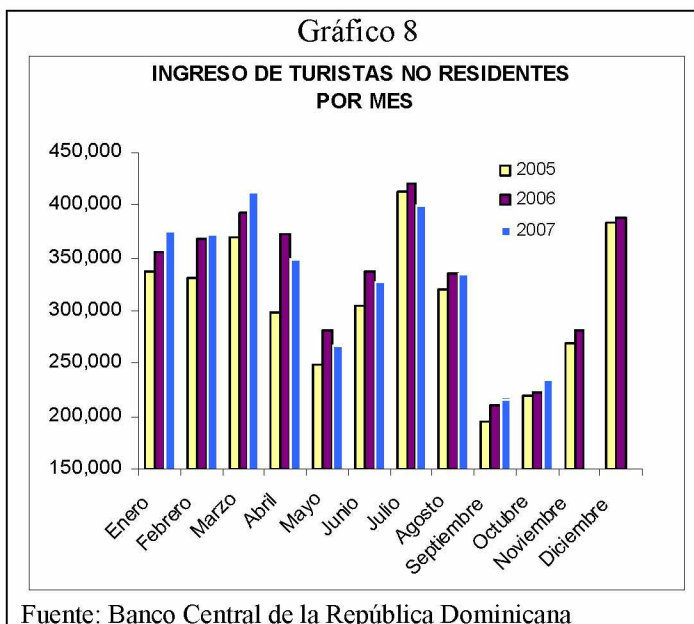
El turismo dominicano esta dirigido principalmente al segmento denominado “sol y playa”, que es el preferido por la mayoría de los visitantes. Sin embargo en años recientes ha habido desarrollos para promover el turismo hacia algunos segmentos específicos. Entre ellos, está la práctica del golf, se dispone de treinta canchas para este deporte, de las cuales diez tienen categoría internacional. También se esta promoviendo el desarrollo de proyectos ecológicos en la zona Bayahibe, la práctica del deporte de la tabla de vela, “windsurf” en la costa sur y la realización de un festival de jazz internacional en las cercanías de

¹⁵ En 2007 las remesas familiares, otro ingreso cuantioso equivalió a 6,5% del PIB mientras la inversión directa fue del 3% del PIB.

¹⁶ Banco Central, *Estadísticas Turísticas 2006*, Santo Domingo, mayo de 2007.

En 2007 el número de visitantes internacionales¹⁷ ingresados al país ascenderá a unos cuatro millones de personas, un 1% superior a la entrada de visitantes de 2006 y un 7% a la de 2005. En América Latina y el Caribe este registro es el segundo más alto luego de México (ver gráfico 7)

El ingreso de turistas tiene un comportamiento estacional (ver gráfico 8), la mayor entrada ocurre entre diciembre y abril y luego entre junio y agosto. En 2007 el sector generó 200.000 empleos, un 30% directos.



Durante 2007 el flujo proveniente de Estados Unidos (34% del total de visitantes extranjeros) ha disminuido por la medida adoptada en enero de 2007 del requerimiento del pasaporte para viajar al Caribe. Los residentes en Puerto Rico también resultaron afectados por esta medida, por lo que las llegadas en conjunto hasta agosto de 2007 se redujeron en 44.389 visitantes. Esta situación no sólo afecta a República Dominicana, sino que a la región del Caribe, según un estudio de la Organización del Turismo del Caribe. La exigencia de pasaporte se considera discriminatoria porque no se aplica a los turistas que vacacionan en cruceros, o a quienes viajan a México y Canadá.

Son pues otros los factores que ha afectado al turismo dominicano, además de la presencia de la temporada ciclónica que abarca el Atlántico norte, el Caribe y el golfo de México, entre mediados de agosto y fines de noviembre.¹⁸ En particular, los visitantes norteamericanos están más conscientes de esta situación y lamentablemente una parte de ellos recibe información incompleta y a veces distorsionada en algunos medios de comunicación masivos.

Sin embargo, debe tenerse presente que si no hay una adecuada protección del medio ambiente el propio sector turístico corre riesgos. Cabe recordar que con ocasión de la tormenta Jeanne en septiembre de 2003 parte de los daños se debió a la localización de infraestructuras e instalaciones sin la debida consideración al funcionamiento de los ecosistemas naturales.¹⁹ Un factor que podría contribuir a disminuir la entrada de un

¹⁷ Dominicanos y extranjeros no residentes.

¹⁸ Nótese sin embargo que ya entrado diciembre en 2007 se formó la tormenta tropical Olga que golpeó las costas del país, de manera similar a 2005 en que se produjeron tormentas tropicales y huracanes en el mes de diciembre, siendo aquel año extraordinario pues superó el número de ciclones nombrados previamente para la temporada.

¹⁹ CEPAL-México, Los efectos socioeconómicos del huracán Jeanne en la Republica Dominicana, 3 de noviembre de 2004, pagina 54.

segmento de turistas corresponde a la agudización de la leptospirosis y otras enfermedades ocurrida tras la tormenta Noel. Al respecto, la Secretaría de Estado de Turismo ya asumió un rol activo y ha estado informando en los hoteles a los representantes de las empresas operadoras de turismo del real alcance de este problema y si fuese necesario, la manera de enfrentarlo. Una política integral para erradicar la leptospirosis será la mejor estrategia para proteger esta principal fuente de ingresos de la economía dominicana. Esta política requerirá una coordinación entre las autoridades de salud dominicanas y haitianas.

En resumen, de acuerdo a la Secretaría de Estado de Turismo (SECTUR) y la Asociación Nacional de Hoteles y Restaurantes (ASONAHORES) no se registraron reportes de daños por Noel y asimismo, las compañías aseguradoras no recibieron reclamos de siniestros en la infraestructura hotelera. Los aeropuertos, principal fuente de entrada de turistas, funcionaron con normalidad y las vías de acceso a los centros turísticos se mantuvieron operativas incluso en el periodo álgido de este fenómeno climático, no fue afectada la ocupación hotelera por la ocurrencia de la tormenta y, por consiguiente, no ocurrieron pérdidas.

3. Daños en la infraestructura

a) Sector Transporte

El paso de la tormenta tropical Noel por territorio de la República Dominicana afectó a los subsectores vial y transporte automotor, mientras que en los daños y costos en los demás subsectores - aeropuertos y puertos - no hubo daños, costos o pérdidas de significación.

Es importante destacar que los costos de los daños físicos se determinarán bajo dos criterios de valoración: uno, la simple determinación del valor del daño físico ocurrido; el otro, la determinación del costo de reposición de las vías afectadas, que generalmente excede al valor anterior.

Las pérdidas económicas derivan de la obligación de los flujos vehiculares de optar por vías alternativas, que adolecen de tener mayores distancias físicas que la ruta directa disponible antes del desastre, peores condiciones tanto de trazado como de carpetas de rodadura, es decir, alternativas viales de mayor longitud virtual, que conducen a incrementos de los costos de operación vehicular y mayores tiempos de transporte.

La mayor parte de la información que se utiliza en este capítulo fue proporcionada por la Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones (SEOPC), complementada por las observaciones in situ que fueron realizadas por los expertos de la CEPAL. Se usaron los valores promedio en el país de los costos de reposición de vías, puentes, obras de arte, aproches, terraplenes, etc. de las carreteras afectadas; los Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA) de las vías afectadas, y los consecuenciales incrementos en los costos de operación vehiculares.

i) Descripción de los daños físicos

En términos generales las carreteras y caminos sufriendo deterioros, en su mayoría de carácter puntual, que fueron ocasionados por las inundaciones de las superficies de rodadura; destrucción de bermas y de canales de drenaje; por deslizamientos de tierras, derrumbes, y escombros en general; y por hundimientos y asentamientos de algunas calzadas, y otros menores (ver gráfico 9)

En algunos puentes viales sus accesos – “aproches” - resultaron colapsados y, necesariamente, deberán ser reconstruidos con base en diseños, alturas, y por sobretodo, de luces diferentes de los aplicados en los diseños y construcciones originales que, en su mayoría, datan desde hace ya varios años, y además, deberán introducirse mejoras en tecnologías, y materiales a fin de que en la rehabilitación de dichas obras no se “reconstruya” la vulnerabilidad que adolecían, y como la amenaza subsistirá, es indispensable entonces disminuir, de manera significativa, el riesgo que adolecen dichas obras.

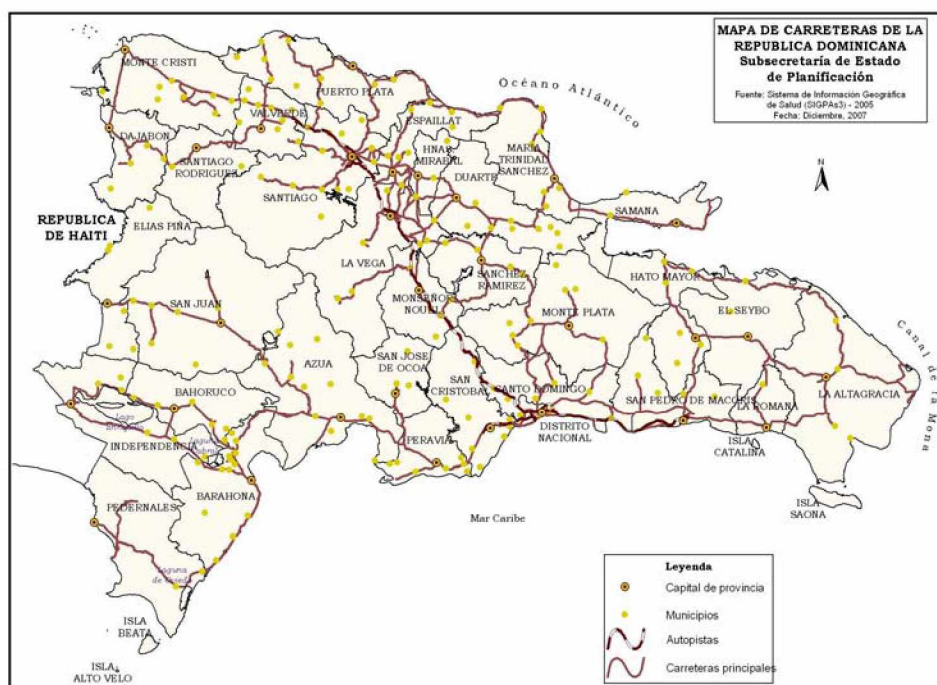
Una parte menor de los daños ocurridos a consecuencia de las inundaciones, fueron resueltos con prontitud gracias a las labores de coordinación desplegadas por las autoridades nacionales y regionales, y sus instituciones, de manera que algunas adversidades menores fueron salvadas con eficacia y prontitud. Fue el caso de la mayoría de las vías afectadas por daños menores, en que la Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones logró superar la mayor parte de los daños físicos menores ocasionados en algunas vías, y de esa manera, el tránsito vehicular se restableció muy pronto en condiciones de normalidad. (Ver mapa vial, gráfico 10).

La información acerca de costos de daños desagregados por provincias y agregados por zonas y el global nacional se detallan en el cuadro 1. Se estimó por una parte el valor de los daños, en el estado que estaban las vías, y luego (ver la tercera columna del cuadro 25) el valor de reposición, que es la cifra representativa de los cosos en que tendrá que incurrir el país para superar las afectaciones. Dado que el país no cuenta con seguros sobre daños a la infraestructura pública, este daño requerirá de inversión estatal en un 100 %, ya que las carreteras estudiadas son de propiedad del Estado. Se estimó adicionalmente la desagregación de costos según componente extranjera, componente nacional y se indica la mano de obra que se requerirá para las obras. Este incremento de empleo podrá compensar en parte las pérdidas de medios de vida en otras actividades y de hecho ya buena parte de la limpieza y remoción de escombros, especialmente dentro de pequeñas localidades, está siendo realizada por mano de obra femenina.

Gráfico 9
Daños ocurridos por el paso de Noel



Gráfico 10
MAPA VIAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA



- Daños en Carreteras.

Se considera importante insistir en que para la rehabilitación y reconstrucción se tome en cuenta que las rampas de aproximación (“aprosches”) requieren un mejor diseño y en muchos casos los daños se debieron a una insuficiente compactación de los rellenos. Dada la recurrencia observada en daños en las estructuras de puentes ante crecidas también cada vez más frecuentes e intensas se estima que en algunos casos la luz de ellos es insuficiente frente a los caudales de los ríos que salvan, por lo que se recomienda incrementar la luz original de dichos puentes amenazados.

También se hace notar que muchos terraplenes se diseñaron para caudales menores que los actuales, por lo que las alcantarillas, previstas en el pasado, resultan insuficientes para permitir ahora el paso de los caudales incrementados, lo que conduce al colapso del terraplén. En estos casos la solución definitiva consiste en sustituir terraplenes amenazados por puentes. Además se requiere, para que el problema no siga agravándose una limpieza y dragado de los lechos de los ríos a fin de que recuperen su capacidad de carga.

Por el tiempo que requieren obras de mejora definitiva se considera que va a ser necesario continuar las obras de rehabilitación temporal que ya han permitido restaurar la transitabilidad y así no afectar la salida de la producción y el comercio en la zona, en particular de cara al período de cosecha y zafra. En ese sentido habrá que tener presente que se trata de obras provisionarias cuyo único propósito fue evitar pérdidas económicas, por

flujos desviados y tránsitos suprimidos. La solución definitiva es el aumento de luces de algunos puentes y la sustitución de algunos terraplenes por puentes.

Cuadro 26
Resumen de Costos de Reposición y Desagregación
(Millones de pesos dominicanos)

Provincias	Valor de Daños	Costo de Reposición	Desagregación por componentes		
			Extranjera	Nacional	Mano Obra
Zona Norte					
Dajabón	20,0	25,5	11,0	7,4	7,1
Salcedo	70,0	95,4	41,0	27,8	26,6
Españillat	32,0	41,1	17,7	12,0	11,4
La Vega	125,0	188,2	80,5	53,0	54,7
Monseñor Nouel	110,0	158,0	68,0	45,0	45,0
Stgo. de los Caballeros	13,0	20,6	8,7	6,2	5,7
Sánchez Ramírez	30,0	40	17,0	11,6	11,4
Total Zona Norte	400,0	568,8	243,9	163,0	161,9
Zona Este					
La Altagracia	14,0	21,9	9,3	6,5	6,1
Hato Mayor	45,0	70,0	30,1	20,0	19,9
Total Zona Este	59,0	91,9	39,4	26,5	26,0
Zona Sur					
Azua	25,0	37,3	16,0	10,6	10,7
San Cristóbal	148,0	215,4	91,0	62,0	62,4
San José de Ocoa	200,0	286,9	124,0	82,0	80,9
Peravia	59,0	83,1	36,0	24,1	23,0
Monte Plata	13,0	20,0	8,5	5,9	5,6
Pedro Brand	6,0	8,6	3,7	2,6	2,3
Barahona	15,0	22,0	9,5	6,5	6,0
Total Zona Sur	466,0	673,3	288,7	193,7	190,9
Sub total Nacional	925,0	1.334,0	572,0	383,2	378,8
Limpieza de escombros	20,0	20,0	0,0	0,8	19,2
TOTAL NACIONAL	945,0	1.354,0	572,0	384,0	398,0

Fuente: SEOPC y CEPAL.

Al total de costos por infraestructura correspondería adicionar los ocurridos en vehículos y equipos de transporte, más maquinarias y equipos de construcción situados en faenas, lo que en esta oportunidad no se pudo realizar, porque no fue registrada la información respectiva, aunque se estimó que no fue de gran consideración.

-Pérdidas económicas.

Estos costos ocurren en el Subsector Transporte Automotor, y corresponden a los mayores costos de transporte ocasionados por la necesidad de recurrir a vías alternativas, en

sustitución de aquellas de uso regular cuyo tránsito quedó interrumpido u obstruido, a raíz de los daños que sufrió la infraestructura vial, aspecto ya referido anteriormente.

Al respecto, cabe destacar que afortunadamente esta situación se presentó en muy pocos casos en las carreteras principales de la red nacional, gracias a que los daños físicos no fueron significativos ya que la SEOPC actuó rápidamente de manera que el tránsito regular se obstruyó o impidió en pocos casos, y sólo durante muy cortos períodos de tiempo, por lo que carecen de significación las pérdidas económicas atribuibles al subsector automotor hasta la fecha de cierre del presente Informe.

Sin embargo, el cierre parcial de vías ocasionó pérdidas económicas, por desvíos de flujos, que se estiman en unos 70 millones de pesos dominicanos²⁰.

Fue muy diferente la situación en el caso de flujos de tránsitos suprimidos, es decir, aquellos que no pudieron realizarse por cortes y obstrucciones en rutas carentes de alternativas viales. Este tipo de situaciones ocurrió sobre todo en caminos vecinales, que estuvieron cierto tiempo imposibilitados de transitarlos y que aislaron a comunidades rurales por varias semanas. En dichos casos se produce una pérdida económica - que no radica en el sector transporte - sino en el sector productivo afectado, especialmente el agrícola y del pequeño comercio. Consecuentemente, no corresponde estimar dichas pérdidas en el sector transporte, porque sería redundante pues, ya que están considerados en el respectivo sector afectado. Cabe señalar sin embargo que estas pérdidas económicas podrían incrementarse de manera significativa si no se realizan las mejoras viales oportunamente. Tómese en cuenta que a la fecha de cierre del presente informe aún permanecían algunas áreas rurales inundadas o inaccesibles, cuyos costos por daños físicos y por pérdidas económicas obviamente no se pudieron estimar.

b) Sector Energía

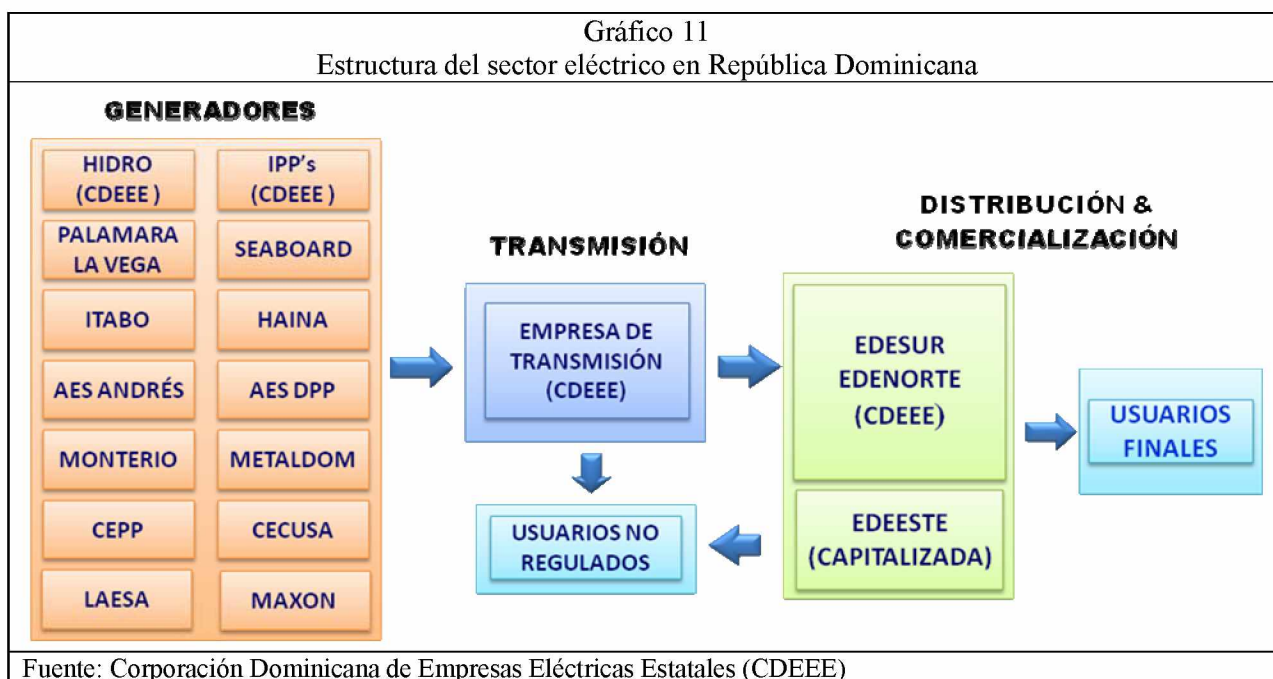
Los efectos del paso de Noel fueron severos para el sector, afectando tanto la transmisión como la generación, requiriéndose de más de 1,866 millones de pesos dominicanos para la reconstrucción definitiva de la infraestructura dañada. A ello han de sumarse las pérdidas incurridas para la rehabilitación provisional del servicio y enfrentar las contingencias ocasionadas por los daños en el sistema en su conjunto, estimadas en 401.6 millones de pesos. En este monto hay afectaciones tanto al sector público como en el privado dadas la organización institucional del sector y su estructura en las distintas fases de generación, transmisión y distribución.

i) Organización institucional

Participan los sectores público y privado. En el sector público la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), cuyas funciones consisten en supervisar y coordinar a las empresas eléctricas y llevar a cabo los programas del Estado en materia de electrificación rural y suburbana, a favor de las comunidades de escasos recursos

²⁰ Cabe insistir en que la cifra estimada corresponde a los costos que podrían darse, pero que aún no ocurren, y por tanto son parcialmente evitables.

económicos, así como de la administración y aplicación de los contratos de suministro de energía eléctrica con los productores independientes de electricidad.



Sector Público. La CDEEE está conformada por las siguientes cinco unidades operativas: Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), cuyo objetivo principal consiste en operar el Sistema de Transmisión Eléctrica, velando por la seguridad, disponibilidad y estabilidad del servicio de energía.

Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID), que es responsable de la operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas existentes en el país, así como de la venta de la energía eléctrica producida por las mismas. Adicionalmente está facultada para el estudio y construcción de nuevas centrales hidroeléctricas.

El Programa Nacional de Reducción de Apagones (PRA), tiene como principal objetivo contribuir a que la población de escasos recursos económicos pueda acceder y disponer de un servicio eléctrico con garantía, mediante el financiamiento del setenta y cinco por ciento (75%) de la energía servida a los barrios que cubre el programa.

La Unidad de Electrificación Rural y Sub-urbana apunta a solucionar las carencias de electricidad y/o a mejorar la calidad del abastecimiento energético de viviendas y centros comunitarios en el medio rural y sub-urbano.

La Unidad Corporativa es la encargada de coordinar las acciones que realizan las demás Unidades de la CDEEE, encaminadas al logro de objetivos y cumplimiento de metas

establecidas en los planes y programas de trabajo, mediante la integración de recursos humanos, materiales y financieros.

La distribución de energía está a cargo de las empresas EDEESTE, EDENORTE y EDESUR, que se dedican exclusivamente a la comercialización de la energía. EDESUR y EDENORTE son de propiedad estatal en un 100% mientras que en EDEESTE el Estado tiene una participación del 50%.

Por otra parte los organismos estatales de regulación son los siguientes:

La Comisión Nacional de Energía, que le corresponde elaborar y coordinar los proyectos de normativa legal y reglamentaria; proponer y adoptar políticas y normas; elaborar planes indicativos, velar por su cumplimiento, y promover las decisiones de inversión en concordancia con dichos planes.

La Superintendencia de Electricidad, que le corresponde elaborar, hacer cumplir y analizar sistemáticamente la estructura y niveles de precios de la electricidad y fijar, mediante resolución, las tarifas y peajes sujetos a regulación de acuerdos con las pautas y normas establecidas.

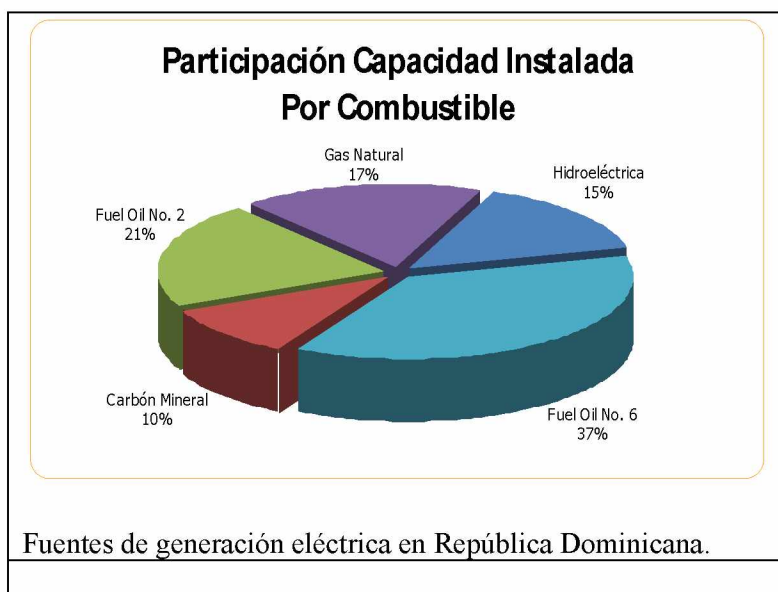
Sector privado. El sector privado participa preferentemente en la generación de energía. El cuadro 27 resume las empresas que participan en el sector eléctrico.

Resulta de interés la composición de las fuentes de generación eléctrica en el país (gráfico 11) pues apunta a posibles cambios en la misma a fin de, aprovechando mejor los recursos hídricos y un menor manejo de las cuencas, reducir la dependencia de combustibles fósiles no renovables e importados. Las ventajas de tal estrategia serían múltiples y tendrían efectos benéficos en la sustentabilidad del país, de la reducción del riesgo por fenómenos hidrometeorológicos y podría generar acciones locales con mejora de los niveles de vida de la población.

Cuadro 27
EMPRESAS QUE COMPONEN EL SECTOR ELECTRICO

Ítem	Nombre	Siglas	Propiedad Accionaria
1	Empresa Generadora de Electricidad Itabo, S.A.	Ege-Itabo	50% Capital Privado 50% Capital Estatal
2	Empresa Generadora de Electricidad Haina, S.A.	Ege-Haina	50% Capital Privado 50% Capital Estatal
3	Unión FENOSA Generadora Palamara/ La Vega, S.A.	UF	100% Capital Privado
4	Transcontinental Capital Corporation	TCC	100% Capital Privado
5	Dominican Power Partner	DPP	100% Capital Privado
6	Compañía Eléctrica de Puerto Plata	CEPP	100% Capital Privado
7	Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales	CDEEE	100% Capital Estatal
8	Monte Río Power Corporation	Monte Río	100% Capital Privado
9	Smith Enron Cogeneration Limited Partner (Actual Generadora San Felipe)	Smith Enron	100% Capital Privado
10	Compañía Electricidad de San Pedro de Macorís	CESPM	100% Capital Privado
11	La Electricidad de Santiago, S.A.	Laesa	100% Capital Privado
12	Maxon Engineering Services	Maxon	100% Capital Privado
13	Energy Corporation (Victoria I)	EnergyCorp	100% Capital Privado
14	Cayman Power Barge I	Cayman	100% Capital Privado
15	Complejo Metalúrgico Dominicano	Metaldom	100% Capital Privado
16	Falconbridge	Falcon	100% Capital Privado
17	AES Andrés	AES	100% Capital Privado
18	Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, S.A.	Edenorte	100% Capital Estatal
19	Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A.	Edesur	100% Capital Estatal
20	Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S.A.	Edeeste	50% Capital Privado 50% Capital Estatal

Gráfico 11



El funcionamiento del sector eléctrico se describe en el gráfico 11 donde se aprecia la composición entre generadores, transmisión y distribución y comercialización

Aunque no se pudo desagregar los costos según provincias, en parte porque no se dispuso de información suficientemente detallada, y también por las complejidades que ello supone toda vez que en una determinada provincia puede ser atendida por más de una empresa.

No obstante, con carácter informativo, se presentan en el cuadro 28 las áreas de influencia provincial de las 3 principales distribuidoras.

Cuadro 28
Cobertura de las principales distribuidoras regionales

EDENORTE	EDESUR	EDEESTE
Duarte	Azua	Distrito Nacional
Salcedo	San Juan	Santo Domingo
María Trinidad Sánchez	Elías Piña	San Cristóbal
Samaná	Barahona	Monte Plata
Santiago	Baoruco	Peravia
Españat	Independencia	San José de Ocoa
Puerto Plata	Pedernales	La Romana
La Vega		San Pedro de Macorís
Sánchez Ramírez		Hato Mayor
Monseñor Nouel		El Seibo
Valverde		La Altagracia
Monte Cristo		
Santiago Rodríguez		
Dajabón		

ii) Daños

Los subsectores mas afectados fueron los de distribución de energía y los complejos hidroeléctricos. Las centrales térmicas convencionales, así como los centros de despacho y oficinas administrativas, tuvieron algunos daños. De otra parte la Refinería Dominicana, única planta de procesamiento de petróleo en el territorio nacional, sufrió una interrupción breve en sus operaciones debido a una avería causada por el desastre atmosférico, que no tuvo consecuencias mayores.

Daños en la infraestructura de generación eléctrica

Los daños causados a los complejos hidroeléctricos requieren la realización de actividades de limpieza y retiro de escombros; rehabilitación de centrales, vías de acceso, puentes y presas.

Las infraestructuras civiles afectadas son:

- a) el Contraembalse de Las Barrías y la Presa de Valdesia;
- b) la Carretera Los Quemados-Río Blanco;
- c) el Puente sobre el Río Zumbí,
- d) el Camino de Acceso Semana Santa-Valdesia,
- e) el Camino de Acceso Cambita-Los Cacaos-Jiguey,
- f) finalmente, se requirió uso de equipos para la limpieza de escombros de las vías de acceso.

Las centrales generadoras afectadas fueron las Centrales Nizao-Najayo y Aniana Vargas, y la Central Jiguey-Aguacate. Los daños en los sistemas de transmisión y distribución fueron cuantiosos, especialmente en la Zona Sur.

El cuadro 29 resume separadamente los montos totales de los daños por empresa y rubro distinguiendo el costo de las reparaciones pendientes de las obras definitivas que se requieren en cada caso.

Cuadro 29
Daños en la infraestructura hidroeléctrica.

(pesos dominicanos)

Empresas	Total	Público	Privado
EDESUR	108,9	108,9	
EDENORTE	66,7	66,7	
EDEESTE	70,7	35,4	35,3
UERS	67,0	67,0	
EGEHID	732,4	732,4	
ETED	820,3	820,3	
Total	1.866,0	1.830,7	35,3

Fuente: Estimación de CEPAL sobre datos de las respectivas empresas

iii) Pérdidas

Están representadas por los costos en que se incurrió para abastecer a la población de manera provisional y con base en medios alternativos a los dañados, más los costos propios de las empresas al mantener inutilizados capitales y acervos, que se presentan en el Cuadro 29.

Cuadro 30
Pérdidas.
(pesos dominicanos)

Empresas	Total	Pública	Privado
EDENORTE	75,2	75,2	
EDESUR	183,3	183,3	
EDEESTE	78,5	39,3	39,2
ETED	64,6	64,6	
Total	401,6	362,4	39,2

Fuente: Estimación de CEPAL sobre datos de las respectivas empresas

En el Cuadro 31 se presenta el total de costos, es decir, daños y pérdidas, junto a la desagregación según las principales componentes de costos.

Cuadro 31
Costos Totales y Desagregación
(millones de pesos dominicanos)

Conceptos	Totales	Extranjera	Nacional	Mano de obra
Daños	1.866,0	559,8	746,4	559,8
Pérdidas	401,6	140,6	180,7	80,3
TOTALES	2.267,6	700,4	927,1	640,1

Fuente: Elaboración de CEPAL

Como puede apreciarse, los costos son significativos, superando en monto al daño y pérdidas del sector transporte. Ello solo enfatiza la necesidad de adoptar un marco nacional, multisectorial para la reducción del riesgo en el país.

c) Sector Agua Potable y Alcantarillados

Los efectos negativos de los daños en este sector fueron enfrentados con rapidez para proveer de agua a la población desatendida, tanto a través de realizar obras de reparaciones, en casos menores, como para suministrar agua mediante camiones cisternas. Estas acciones estuvieron a cargo del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), quien es la entidad pública encargada del funcionamiento del sector. También participan otras empresas públicas que cumplen la misma función en grandes ciudades, especialmente

Santo Domingo y Santiago de los Caballeros, que no habían informado de daños ni costos valorizados hasta la fecha de cierre del presente documento. Cabe señalar, sin embargo, que dado que la cobertura de estos servicios en las áreas rurales y peri urbanas es bajo, en el caso de buena parte de la población afectada por Noel fue más la contaminación de los pozos y de sus fuentes normales de abastecimiento la que generó problemas de abasto con consecuencias en la salud, como se apreció por la incidencia de EDAs. En el caso de INAPA el fenómeno meteorológico afectó 155 de los 368 acueductos de manera directa en tanto que otros 52 sistemas quedaron temporalmente fuera de servicio por falta de energía eléctrica.

De acuerdo a la Metodología de la CEPAL, son asignables como costos ocasionados la valorización de los daños físicos ocurridos en los sistemas, tomas y líneas de conducción. Las pérdidas a su vez están representadas por dos componentes: una, las mermas en los servicios, o menor facturación; la otra, los gastos que se incurrió al proveer de agua a las poblaciones en camiones cisternas. En todos los casos, se trató de costos del sector público, toda vez que los privados no tiene una participación sustantiva en esta actividad, sino como proveedores de servicios y contratistas de las empresas públicas mencionadas.

En el Cuadro 32 se indican los daños, valorizados a precios de reposición de los sistemas, y desagregados según componentes extranjera, nacional, y mano de obra. Como puede apreciarse la información está desagregada en provincias en muchos casos, aunque sin embargo, las informaciones agregadas en las Regiones Nordeste y Este no están desagregados en provincias pues el funcionamiento regular de estos sistemas no distingue con claridad las divisiones administrativas. Aparecen separadamente los daños de la Corporación de Agua y Saneamiento de Santo Domingo (CAASD) y de otras corporaciones provinciales.

El Cuadro 33 detalla las pérdidas asociadas a los gastos en provisión de agua mediante camiones cisternas y los menores ingresos de las empresas. INAPA proveyó agua a aquellas localidades que estuvieron con sus sistemas dañados, a su costa, mientras durara la imposibilidad de suministrarles agua a través de los sistemas de ductos. Ello se fue superando en el transcurso del tiempo a medida que se terminaban las reparaciones y rehabilitaciones, aunque no obstante, hasta el cierre del presente documento se mantenía vigente el método descrito en algunas localidades.

Por las mismas razones señaladas precedentemente, en relación a la imposibilidad de abastecer algunas localidades mediante ductos, INAPA obviamente no facturó este servicio, lo que se tradujo en una pérdida económica, que es una consecuencia de no poder utilizar, de manera productiva, los activos y acervos existentes. Estas informaciones se presentan en el Cuadro 34, en que se señalan las poblaciones servidas, los ingresos no percibidos desde las fallas en los sistemas hasta el 21 de noviembre y luego, las nuevas pérdidas previstas hasta el funcionamiento regular de los acueductos.

No se tuvo información acerca de si las otras empresas también tuvieron pérdidas por estos conceptos de modo que podría haber una subvaloración de las pérdidas por estos conceptos en el subsector de agua y saneamiento. Adicionalmente no se ha cuantificado en el impacto social sobre los medios de vida y, en particular de las mujeres, el tiempo

adicional requerido para obtener agua en cisternas o, en el medio rural, para perforación de pozos o el abastecimiento en fuentes más lejanas a las usuales como consecuencia del desastre.

CUADRO 33
DAÑOS EN LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS
 (En millones de RD \$)

Provincias o Regiones	Rehabilitación de acueductos
Provincia Azua	57.5
Provincias de Barahona	13.6
Provincias de Bahoruco	13.5
Provincias de Independencia	10.1
Región Nordeste	54.1
Región Este	43.9
Provincia Nouel	37.2
Provincia Peravia	77.7
Provincia San José de Ocoa	77.6
Provincia Hato Mayor	13.5
Provincia el Seibo	10.0
Provincia La Alta Gracia	10.2
Provincia San Pedro de Macorís	10.1
Provincia de San Cristóbal	77.8
Provincia de San Juan de Maguana	94.7
Subtotal Acueductos	601.5
Adecuación de Obras de Tomas de Líneas y Conducción (nacional)	125.1
Mejoramiento de la Calidad del Agua en Acueductos de INAPA	50.8
Subtotal INAPA	777.4
CAASD	350.0
Otras corporaciones regionales	50.0
TOTAL	1,177.4

Fuente: CEPAL sobre la base de información de INAPA y Banco Central de la República Dominicana.

Cuadro 33
Pérdidas por suministro de agua en
Camiones Cisterna.
(En RD \$)

Azua	1.396.347
Bahoruco	410.400
Barahona	437.000
Duarte	446.200
Elías Piña	213.750
La Altagracia	243.800
Monseñor Nouel	1.524.900
Monte Plata	213.900
Peravia	3.129.638
Salcedo	416.760
San José De Ocoa	788.900
San Cristóbal	4.974.900
San Juan	1.072.300
TOTAL	15.268.795

Fuente: INAPA y CEPAL

Cuadro 33
MENORES INGRESOS
(En RD \$)

Provincia	Población Servida	Ingresos no percibidos hasta el 21-Nov-07	Población Servida	Pérdidas Futuras	Total Ingresos No percibidos
Azua	138.608	411.306	36.026	233.663	644.969
Barahona	359.930	4.224.058	8.235	78.436	4.302.493
Duarte	206.600	1.605.756	12.088	71.136	1.676.892
El Seibo	11.307	30.326	1.850	3.744	34.070
Elías Piña	27.739	96.787	14.200	58.344	155.131
Hato Mayor	67.778	519.342			519.342
Independencia	24.025	59.183			59.183
La Altagracia	151.964	475.523	2.013	10.967	486.490
La Vega	160.724	829.678			829.678
María Trinidad Sánchez	110.600	278.402			278.402
Monseñor Nouel	146.223	527.210	16.818	99.969	627.179
Monte Plata	44.767	74.370	575	39.959	114.329
Peravia	58.967	725.037	65.407	1.149.533	1.874.570
Salcedo	28.499	92.160			92.160
Samaná	21.964	21.666	-	-	118.692
San Cristóbal	364.804	1.106.455	11.701	352.408	1.458.864

Cuadro 33
MENORES INGRESOS
 (En RD \$)

Provincia	Población Servida	Ingresos no percibidos hasta el 21-Nov-07	Población Servida	Pérdidas Futuras	Total Ingresos No percibidos
San José de Ocoa	41.513	145.973	10.902	52.404	198.376
San Juan	92.759	223.842	17.102	97.025	320.868
San Pedro de Macorís	262.595	595.651			595.651
Sánchez Ramírez	94.695	250.164			250.164
Santiago	86.365	126.364			126.364
Total	2.502.426	12.419.253	196.917	2.247.588	14.763.866

Fuente: INAPA y CEPAL

En resumen, el cuadro 34 presenta el total del impacto, separado primero según los conceptos de daños y pérdidas y se indica la estimación desagregada según la participación de las componentes extranjera, nacional y los costos de mano de obra. Conviene destacar que la totalidad del costo señalado corresponde íntegramente al sector público, ya que el sector privado no tiene una participación importante en el funcionamiento de este sector, salvo consultoras y proveedores que ofrecen servicios.

Cabe destacar que los costos estimados corresponden a los antecedentes disponibles hasta la fecha de cierre del presente documento. Ello implica que una vez que se terminen los estudios pertinentes en las empresas proveedores de las grandes ciudades, y que INAPA afine sus estimaciones, en muchos casos sólo aproximadas, se pueda acceder a las áreas aun inundadas, posiblemente que se constatarán daños y pérdidas un tanto mayores.

Cuadro 34
 Impacto en el sector de Agua y Alcantarillado
 (En Millones de RD \$)

		Componente	Componente	Mano de
Conceptos	Totales	Extranjera	Nacional	Obra
Rehabilitación de Acueductos	1,177.4	224.3	953.1	876.8
Menores Ingresos	14.8	0,0	14,8	0,0
Costos por Camiones Cisterna	15.3	10.7	4.6	3.1
Subtotal Pérdidas	30.0	10.7	4.6	3.1
TOTAL	1,207.4	235.0	957.7	879.9

Fuente: Elaboración de CEPAL

d) Sector Telecomunicaciones

Los daños que sufrieron las distintas instalaciones del sector se tradujeron en suspensiones de los servicios de las 4 empresas telefónicas privadas que operan en el país. Se estima la duración total acumulada en unas 24 horas. Luego, los sistemas se repusieron y están funcionando normalmente. Las pérdidas estimadas corresponden a las menores llamadas que ocurrieron durante un día sin servicio, descontados los incrementos de demanda que se dieron en los días siguientes. Los daños consistieron principalmente en afectaciones a las plantas interna y externa, antenas, redes alámbrica e inalámbrica, transmisión y energía.

Las cifras globales presentadas derivan de la información global obtenida por la misión. Al ser todas las empresas telefónicas operadas por el sector privado,²¹ no se contó con antecedentes acerca de las menores demandas o costos específicos de cada empresa a raíz del desastre, aunque no obstante se consiguió de ellas información suficiente para la estimación (Cuadro 35). Como ya se indicó, el 100 % de los costos señalados en el Cuadro corresponde al sector privado.

Cabe señalar que durante el día sin servicio de comunicaciones, tampoco se dispuso de servicios de Internet ni cable, aunque ello se debió a que no se dispuso de energía eléctrica, y dicho costo está comprendido en el sector respectivo.

Conceptos	Costos de Reposición	Mano de Obra	Componente Nacional	Componente Extranjera
Totales	87.5	32.6	30.5	24.4
Daños	81.5	32.6	24.5	24.4
Pérdidas	6.0	0.0	6.0	0.0

Fuente: Estimaciones de CEPAL sobre la base de cifras de INDOTEL

4. Efectos ambientales

La República Dominicana sufre de manera recurrente el embate de fenómenos naturales altamente destructivos. Las tormentas tropicales y huracanes que se forman de agosto a octubre²² han sido los más frecuentes, con muchas pérdidas de vidas y enormes perjuicios causados al medio natural, a los árboles por el viento; a las costas por las marejadas, así

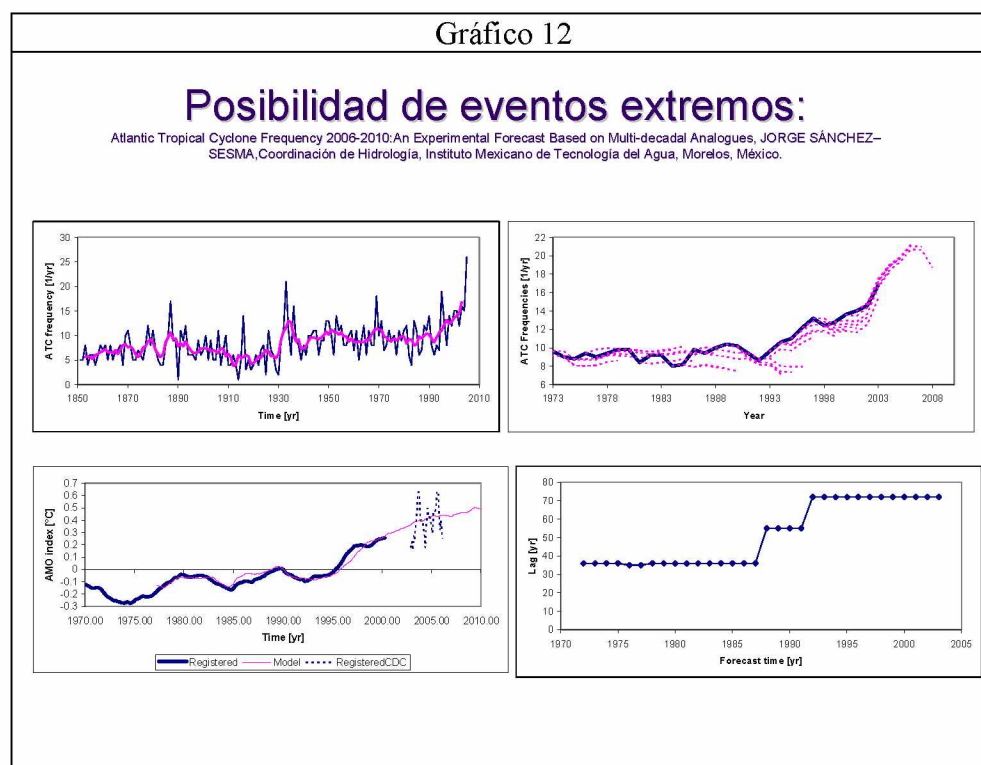
²¹ En República Dominicana existen 4 empresas telefónicas, que se indican a continuación en orden a sus respectivas participaciones en el mercado e indicándose las áreas de actividad de cada una de ellas:

- Verizon, la mayor, y que opera telefonía fija y móvil;
- Tricom, en segundo lugar, y que también atiende ambas áreas;
- Orange, solo telefonía móvil, y
- Cenerial, también solo telefonía móvil.

²² Si bien la “estación ciclónica” en el océano Atlántico oficialmente va de julio a noviembre de cada año, estadísticamente el mayor número de eventos ocurre entre agosto y octubre. Sin embargo ya en varios años ha habido eventos extraordinarios, fuera de la temporada. Así ocurrió ya en 2005 cuando el número de eventos superó los nombres designados para la estación de ese año y hubo eventos en diciembre y ahora, en 2007, ocurrió en la segunda semana de diciembre la tormenta tropical Olga en el Caribe y que sumó daños a los de Noel en el país.

como derrumbes en las montañas e inundaciones en los valles por el desbordamiento de los cauces de los ríos. El caso de la tormenta Noel es característico de esta situación que, con mayor o menor violencia, ocurre cada año.

Es aún materia de debate si el incremento en los eventos climáticos extremos y su fuerza, así como la alteración de los patrones estacionales de lluvias están asociados a los procesos globales de cambio climático. Sin embargo la 4ª Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático²³ afirma categóricamente que hay una correlación positiva entre los incrementos de gases invernadero, elevación de las temperaturas atmosférica y media del mar y la fuerza de los eventos ciclónicos. El gráfico 12 ilustra la curva incrementada de eventos en las últimas décadas y señala que desde los años noventa la probabilidad de ocurrencia de tormentas tropicales de mayor intensidad en el área tropical del Océano Atlántico se ha elevado de un 40 a cerca de un 70%.



Además de los daños causados a vidas humanas, capital y flujos económicos e infraestructuras, los eventos naturales extremos como Noel también afectan negativamente al patrimonio natural. Los daños relacionados con el medio ambiente pueden surgir de cambios ambientales negativos o por la incapacidad temporal o permanente de usar los servicios ecológicos como resultado de daños en el capital construido (por ejemplo la destrucción de un camino que conduce a un área turística).

²³ Ver "Climate Change 2007", Fourth IPCC Assessment Report, noviembre 2007., en: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

Es un hecho no controvertido que los desastres originados por eventos naturales y la calidad del medio ambiente están estrechamente vinculados. La degradación ambiental y las intervenciones humanas en ecosistemas naturales agravan (y en ocasiones generan) los daños causados por los eventos naturales extremos. Las actividades humanas en el espacio físico han magnificado el impacto de los desastres de este tipo. Esta intervención humana sobre el medio cubre un espectro de impactos antropogénicos amplio, que va desde la roturación de terrenos naturalmente forestados pero marginales para la producción agropecuaria —como las laderas montañosas—, hasta la ocupación de lechos y terrazas primarias de ríos y arroyos, apertura de caminos y construcción de infraestructura vial, urbana, turística o de otro tipo, sin tomar en cuenta las medidas de mitigación y protección ambiental, o el ordenamiento del territorio, necesarios.

a) El medio ambiente en República Dominicana

La República Dominicana es el segundo país más extenso de las Antillas después de Cuba. Su extensión territorial es de 48 224.91 km², y está compuesto por 29 provincias y un distrito nacional, donde se encuentra la ciudad capital de Santo Domingo. El país alberga una enorme variedad fisiográfica compuesta por una serie de cadenas de montañas entre las que destaca la cordillera central, donde se encuentra el Pico Duarte, con una altura de 3 087 metros sobre el nivel del mar, el punto más alto de toda la región del Caribe, además de varias llanuras al norte, sur y este del país. Asimismo, se encuentra la superficie con menor altura en el área del Caribe, el lago Enriquillo y parte de la cuenca endorreica, con una profundidad de 40 metros por debajo del nivel del mar. La variabilidad orográfica y climática genera una diversidad de ecosistemas incluidos en su mayor parte en el sistema nacional de áreas protegidas que incluye los parques nacionales. En la República Dominicana se encontraron nueve zonas de vida (clasificación de Holdridge) y seis zonas de transición, con dos zonas de vida de las tierras bajas que cubren el 68% del país. El bosque húmedo subtropical, el bosque pluvial subtropical y el bosque representan el 80% de la cobertura boscosa potencial del país. La superficie total de áreas protegidas es de 13,164.57 km² (16.2% del territorio nacional) de los cuales 7,914.6 km² correspondían a ecosistemas terrestres protegidos y 5,250 km² a ecosistemas marinos.

Ya en evaluaciones anteriores la CEPAL ha anotado que los ecosistemas terrestres dominicanos se ven directamente afectados por la deforestación, que no solamente deteriora los niveles de cobertura forestal sino que también una de las causas principales de la degradación de suelos y pérdida de biodiversidad. No obstante, información reciente²⁴ apunta a una estabilización de la deforestación asociada a una reducción de la agricultura de subsistencia y migratoria, producto, a su vez, de la migración interna de la población desde las zonas altas hacia las zonas urbanas y costeras. Respecto a los procesos de erosión y sedimentación, la misma fuente considera que “la contribución de la agricultura a la sedimentación es menor que lo que generalmente se estima y se puede mitigar con acciones de conservación de suelos”. La construcción de caminos sin medidas de protección y la extracción de materiales en las riberas de los ríos constituyen factores relevantes, además

²⁴ *Programa de Manejo de Cuencas y Zonas Costeras – Propuesta Revisada* – Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID); preparado por OtsCorp SA (julio, 2007)

de los procesos de deforestación, para explicar las causas de la erosión y sedimentación en las principales cuencas.

b) Principales áreas afectadas

La tormenta tropical Noel se desplazó a una velocidad promedio de 11 Km/h por el territorio dominicano entre los días 16 al 31 de octubre de 2007, dejando a su paso máximos de precipitaciones superiores a los 300 mm. en 24 horas, y vientos de 85 Km/h.

El principal factor causante de los daños fueron las intensas lluvias, que provocaron torrentes, inundaciones, cambios de curso de ríos, así como deslizamientos, y fenómenos intensos de erosión y sedimentación. También se registran daños causados por los vientos si bien de menor importancia.

Las provincias con mayor afectación fueron: San Cristóbal, Monseñor Nouel, San José de Ocoa, Azua, Peravia, Duarte, Barahona y Barohuco. Estas zonas sufrieron los daños causados por los torrentes, desbordamientos y cambios en los cauces de los ríos de las cuencas de Yaque del Sur, Bajo Yuna, Haina, Nizao, Ocoa y Jura (El gráfico 13 ilustra las distintas cuencas del país). Entre las áreas protegidas más afectadas se encuentran el refugio de vida silvestre Laguna Cabral (o Laguna de Rincón) y el Parque Nacional Lago Enriquillo. Estas áreas protegidas recibieron un enorme caudal de agua y sedimentos procedente del río Yaque del Sur como consecuencia de la ruptura de una compuerta del Canal Trujillo. No se dispone de una evaluación más detallada de daños ambientales, si bien se trata de áreas muy ricas en biodiversidad, especialmente avifauna, tanto residente como migratoria. Inundaciones, deslizamientos, erosión y sedimentación fueron los efectos directos del fenómeno sobre los suelos. En el caso de la erosión y sedimentación, los efectos de la tormenta Noel se suman a procesos ya existentes en condiciones normales de precipitación, como son la pérdida de suelos, la disminución de la vida útil de los embalses y los problemas de potabilidad del agua.

c) Identificación y valoración de impactos ambientales

Cuando ocurre un fenómeno natural extremo suelen producirse daños al acervo natural, así como pérdidas de servicios ambientales (o ecológicos). Los **daños** derivan de cambios en la cantidad o calidad de los activos ambientales (cambio ambiental), como pérdida de suelo y vegetación, pérdida de calidad y/o cantidad de agua disponible, cambios en la dinámica de los ecosistemas, entre otros. También puede considerarse daño la destrucción total o parcial del capital construido, porque impide (o hace más costoso) el uso de activos ambientales. Por ejemplo, la ruptura de redes de distribución de agua o instalaciones de tratamiento, destrucción de redes de comunicación y medios de transporte, entre otras. La **pérdida** surge de las modificaciones a los flujos de bienes y servicios ambientales derivados de la imposibilidad temporal de usar los recursos ambientales. En el cuadro 36 se presentan los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas que fueron los más afectados por la tormenta Noel.

En el caso de la tormenta Noel, los daños ambientales resultaron de cambios ambientales (cambios en la calidad del agua, daños en vegetación, pérdida de tierra agrícola). Los flujos de bienes y servicios ambientales se vieron afectados por los cambios ambientales indicados arriba y por la afectación de infraestructura y equipos como edificios, carreteras, embarcaciones, etc. Los cambios en estos flujos constituyen las pérdidas y en muchos casos pueden haber sido incluidas en la evaluación de daños de otros sectores.

Cuadro 36**Bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas afectados**

Ecosistema	Bienes	Servicios
Ecosistemas de bosques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera, leña ▪ Agua de beber y de riego ▪ Forraje ▪ Productos no maderables (lianas, bambúes, hongos comestibles, miel, hojas, etc.) ▪ Alimentos/carne de caza ▪ Recursos genéticos ▪ Agua de beber y de riego ▪ Pescado ▪ Energía eléctrica ▪ Recursos genéticos ▪ Ganado (alimentos, carne de caza, pieles y fibra) ▪ Agua de beber y de riego 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remueven contaminantes atmosféricos; emiten oxígeno ▪ Ciclo de nutrientes ▪ Mantienen una serie de funciones de la cuenca (filtración, purificación, control de flujo, estabilización de suelos) ▪ Mantienen la biodiversidad ▪ Fijan el carbono de la atmósfera ▪ Moderan los extremos e impactos climáticos ▪ Generan suelo ▪ Suministran hábitat para los humanos y para la fauna silvestre ▪ Aportan belleza estética y oportunidades de recreación
Ecosistemas de agua dulce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agua de beber y de riego ▪ Pescado ▪ Energía eléctrica ▪ Recursos genéticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amortiguador de los flujos de agua (controlan tiempo de entrada y volumen) ▪ Diluyen y transportan desperdicios ▪ Ciclo de nutrientes ▪ Mantienen la biodiversidad ▪ Proporcionan hábitat acuáticos ▪ Proporcionan un corredor de transporte ▪ Aportan belleza estética y oportunidades de recreación
Ecosistemas costeros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pescado y mariscos ▪ Harina de pescado (alimento para animales) ▪ Algas (como alimento o para usos animales) ▪ Sal ▪ Recursos genéticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moderan los impactos de las tormentas y huracanes (manglares, islas barrera) ▪ Proporcionan hábitat para la fauna silvestre (marina y terrestre) ▪ Mantienen la biodiversidad ▪ Diluyen desperdicios ▪ Proporcionan puertos y rutas de transporte ▪ Proporcionan empleo ▪ Suministran hábitat para los humanos y para la fauna silvestre ▪ Aportan belleza estética y oportunidades de recreación

Fuente: World Resources Institute (2001).

En el cuadro 37 se presentan los daños y pérdidas y el procedimiento para su contabilización.

Cuadro 37

I. Cambios ambientales que afectan al bienestar de las personas		
Daños	Pérdidas	Observaciones
Daños en suelos agrícolas por anegamiento y erosión	Pérdida de producción agrícola y pecuaria temporal (contribución de la tierra en los procesos productivos)	Parcialmente contabilizado y descrito en el sector agropecuario
Daños en áreas protegidas por desbordamiento y aumento en el depósito de sedimentos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lago Enriquillo ▪ Laguna Cabral 	Pérdida temporal de servicios ambientales relacionados, como la protección de biodiversidad y la provisión de pesca a las comunidades aledañas	No existe información suficiente para la valorización de daños y pérdidas
Contaminación de cuerpos de agua por dispersión de excretas; proliferación de vectores de enfermedades	Costos de mayor control de fuentes de agua y refuerzo de potabilización; mayores gastos en campañas de salud	Contabilizado y descrito en el sector salud; se han detectado aumentos de casos de leptospirosis y dengue
Acumulación de sedimentos y escombros en ríos y embalses (disminución de la vida útil de los embalses)	Disminución de la provisión de agua para energía eléctrica y riego	Correspondiente al sector energético la sedimentación en embalses; en el caso de los ríos el daño se puede calcular por los costos de restaurar las condiciones anteriores (por ejemplo dragando las aguas)
II. Daño en el capital construido que impide (o hace más costoso) el uso de bienes y servicios ambientales		
Daños	Pérdidas	Observaciones
Daños en la infraestructura de áreas protegidas y protección ambiental <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monumento natural Pico Diego de Ocampo ▪ Daños a infraestructuras y equipos de vigilancia y control del transporte de agregados 	Disminución temporal de los servicios de recreación, de educación y de vigilancia y protección	Los daños se calculan por el costo de recuperación de la infraestructura. Entre las pérdidas se considera la disminución de ingresos por entrada a las áreas protegidas
Daños estaciones hidrométricas, climáticas y pluviométricas		Los daños se calculan por el costo de recuperación de la infraestructura y equipos

Cuadro 37

Infraestructura agua potable (destrucción e inundación de sistemas de agua potable)	Costos mayores de provisión de agua potable	Contabilizado y descrito en el sector infraestructura de agua y saneamiento
Afectación de viveros forestales para reforestación (9 viveros afectados)		Los daños se calculan a partir de los costos de recuperación de la infraestructura
Daños en infraestructura de riego y drenaje	Disminución temporal de la producción agrícola	Contabilizado en el sector agricultura
Daños a obras de manejo y conservación de suelos (zona Jarabacoa)	Disminución temporal de la producción agrícola	Los daños se calculan a partir de los costos de recuperación de la infraestructura
Daños en canteras	Disminución temporal de la producción de áridos; mayores costos en sector construcción	Contabilizado en el sector infraestructura



En las fotos pueden observarse fenómenos de erosión ocasionados por la crecida del río Nizao y del Canal Trujillo

Fuente: INDRHI

El cuadro 38 recoge la estimación de daños y pérdidas ambientales que no han sido registrados en otros sectores.

Cuadro 38
Estimación de daños ambientales no incluidos en otros sectores

	DAÑOS (000 RD \$)	PERDIDAS (000 RD \$)
Daños a obras y sistemas de manejo y conservación de suelos (zona Jarabacoa)	54,500	(en el sector agrícola)
Infraestructura y equipos de áreas protegidas y de protección ambiental		(valor no cuantificado)
▪ Monumento Nacional Pico Diego de Ocampo (destrucción total de sendero educativo, centro agro ecológico y centro de recepción de visitantes)	3,000	
▪ Infraestructura y equipos de vigilancia y control de transporte de agregados	15,000	
▪ Dirección de Información Ambiental y de Recursos Naturales (DIARENA); Santo Domingo	1,500	
Viveros forestales para reforestación (Rancho Arriba, Novillero, Esnafor, Villa Altagracia, Haina Duey, Bonao, Padre Las Casas, Los Alcarrizos y Paraíso)	17,000	(valor no cuantificado)
Daños estaciones hidrométricas, climáticas y pluviométricas	10,000	(servicio no valorado)
Limpieza de acumulación de sedimentos y escombros generados por los arrastres en zonas seleccionadas del río Yuna para permitir descarga normal del río	15,000	(valor no cuantificado)
TOTAL	116,000	a/²⁵

Fuente: Estimaciones de CEPAL.

Este monto de daños (las pérdidas no pueden ser cuantificadas por cuanto los servicios ambientales aún no son objeto de comercio y valoración efectiva en el país) no es equiparable, sin embargo, a las necesidades de recuperación ambiental que Noel agrava y hace, en buena medida, más urgentes. Dicho de otra manera el país requiere –como consecuencia del paso de Noel y el efecto acumulativo de sus efectos sobre procesos antrópicos de degradación ambiental y los efectos residuales de eventos extremos anteriores de los cuales no hubo una recuperación total.

d) Medio ambiente, ordenamiento del territorio y manejo de cuencas

Entre los instrumentos de política para reducir la vulnerabilidad con mayor potencial, cuyo uso no se ha extendido lo suficiente, se cuenta el ordenamiento del territorio. En el caso de República Dominicana es un elemento positivo y prometedor el cambio legal que da autoridad sobre la planificación del uso del territorio a la secretaría de estado responsable de la planificación económica en general. Ello permitiría potencialmente tener una visión integradora del uso del suelo tanto en lo referente a conservación ambiental, asentamientos humanos, manejo de cuencas hidrográficas y ecosistemas marino-costeros.

²⁵ La no valoración se debe sobre todo a que no existe en el mercado una transacción de servicios ambientales como tales, ya se trate del servicio prestado por el bosque en términos de reducción de gases invernadero (secuestro de CO₂), retención de agua, o de cobro por visitas a zonas de reserva ecológica.

El ordenamiento del territorio sirve para reducir el grado de exposición, normalmente a partir de esquemas de zonificación mediante mapas de riesgo. Así, en zonas que se determinen de alto riesgo no mitigable, la medida principal deberá ser su protección con actividades muy restringidas. En otras zonas se puede determinar la posibilidad de atenuar el riesgo mediante medidas estructurales. En otras, se puede determinar la prohibición o inconveniencia de llevar a cabo actividades productivas, o la posibilidad de hacerlas sólo siguiendo determinadas prácticas. Esta estrategia debe reconocer el papel de las áreas naturales, no sólo por su importancia en la conservación de la biodiversidad sino también por sus funciones reguladoras de la dinámica hídrica y de mitigación frente a desastres. Muchos de los territorios naturales se subvaloran porque el papel que cumplen no tiene expresión en el mercado.

El Programa Nacional de Gestión Ambiental y de Recursos Naturales (2000)²⁶ señala que “todos los problemas ambientales y de manejo de recursos naturales que enfrenta la República Dominicana, están relacionados con los aspectos de ordenamiento territorial:

- La degradación del potencial hídrico está influenciada por el impacto de usos de la tierra y actividades económicas no regulados en áreas sensibles de recarga y almacenamiento de agua, y en las riberas de los ríos;
- La degradación de los suelos principalmente por erosión, salinización y esterilización, también se debe a usos no regulados en áreas sensibles o de alto potencial productivo;
- La deforestación y degradación de los recursos forestales se debe a la falta de incentivos para el manejo sostenible en las áreas de vocación forestal;
- Aunque la República Dominicana cuente con un amplio sistema de Áreas Protegidas destinado a proteger los ecosistemas más valiosos, quedan muchos ecosistemas terrestres y marinos, que no cuentan con un estatus y una delimitación; tampoco existe una determinación de las áreas de riesgo;
- En cuanto a los recursos de biodiversidad, muchos se encuentran sin protección eficiente, en particular fuera de las áreas protegidas, y no se cuenta con una identificación clara de las áreas sensibles para su manejo y protección;
- La contaminación del aire, del agua, de los suelos, la acumulación de desechos sólidos, el ruido aquejan en particular la población de las áreas donde no funcionan regulaciones del crecimiento industrial y urbano, y zonificación de los riesgos”.

La Ley 64-00 requiere urgentemente, del desarrollo de los instrumentos de aplicación, para los cuales da muy pocos lineamientos, fuera de la necesidad del marco del **Plan Nacional de Ordenamiento Territorial**, para que se puedan aplicar todos los instrumentos de gestión que resultan actualmente inoperantes, por falta de definición y categorización de su ámbito de aplicación. Es importante, en todo caso, avanzar en el desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial y los recientes cambios institucionales, como la creación de la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial SSEPLAN en la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD) muestran la importancia que se concede actualmente al ordenamiento territorial como instrumento de política.

²⁶ Proyecto de Reforma de las Políticas Nacionales de Medio Ambiente BM/PNUD LIL 42930-DO.

Existen nuevos instrumentos de política ambiental y territorial, como la evaluación estratégica ambiental, cuyo objetivo es la incorporación de las variables ambientales, en fases tempranas de formulación de políticas sectoriales. Se trata de un instrumento que busca la integración de las políticas ambientales en las políticas económicas y sectoriales. En combinación con políticas de ordenamiento territorial constituye un instrumento poderoso para prevenir daños al medio ambiente y que también puede utilizarse para reducir la vulnerabilidad frente a eventos extremos.

Una de las iniciativas más importantes en relación con la reducción de vulnerabilidad frente a eventos naturales es el Programa de Manejo de Cuencas y Zonas Costeras²⁷, actualmente en fase de revisión que *“responde a la preocupación del gobierno de la República Dominicana por el deterioro observado de los recursos naturales, el cual está afectando los sectores claves de la economía nacional como el turismo, la generación de energía eléctrica, el suministro de agua potable, la salud pública y la agricultura. Este deterioro es causado por el uso no regulado con criterios de sostenibilidad de los recursos naturales en las actividades económicas; su vulnerabilidad ante los fenómenos naturales que afectan a la región del Caribe agrava esta situación.”*²⁸

El diagnóstico revisa los proyectos de manejo de cuencas ejecutados en República Dominicana, constatando que “no hay evidencia sobre la reducción de la erosión y la contaminación”. Se trata de una situación similar a la existente en otros países de América latina y el Caribe, en los que se han realizado cuantiosas inversiones en programas de manejo de cuencas sin que los resultados, salvo excepciones contadas, conduzcan al optimismo.

La propuesta pone mucho énfasis en el ámbito institucional, indicando que el factor institucional es crítico, que actualmente diversas instituciones tienen competencias no coordinadas y que es indispensable contar con “una autoridad del agua o un administrador con capacidad operativa que pueda responder a los requerimientos de asignación del recurso en forma integral para los diversos usos y usuarios”. También señala la importancia de contar con los mecanismos de precios que permitan valorar adecuadamente la contribución del agua a la producción de agua potable, riego y generación de energía eléctrica y mantener la capacidad productiva de los ecosistemas. Los mecanismos existentes no contribuyen al uso eficiente y sostenible del agua. Se trata de una propuesta muy sólida que, si es acompañada por los cambios institucionales y la coordinación requeridos, puede representar una contribución muy positiva en la reducción de la vulnerabilidad y en el manejo sostenible de los recursos naturales de la República Dominicana. Adicionalmente posicionaría al país frente al potencial que representa la venta de servicios ambientales (ver recuadro 1)

²⁷ Programa de Manejo de Cuencas y Zonas Costeras – Propuesta Revisada – Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID); preparado por OtsCorp SA (julio, 2007)

²⁸ Ibid. 3

Recuadro 1
Financiamiento para la venta de servicios ambientales de República Dominicana
Mercados de carbono

El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los países desarrollados firmantes. Para conseguir los objetivos de reducción global, el Protocolo también considera otros mecanismos (llamados flexibles), con la participación de países en desarrollo. El más importante es el **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)** que ofrece a los gobiernos y a las empresas privadas de los países industrializados la posibilidad de transferir tecnologías limpias a países en desarrollo, mediante inversiones en proyectos de reducción de emisiones o sumideros, recibiendo de esta forma certificados de emisión que servirán como suplemento a sus reducciones internas. Se estima que en 2006 las transacciones de reducción de emisiones mediante el MDL representaron más de 4.800 millones dólares. China, India y Brasil son los países que más financiamiento han obtenido a través de proyectos MDL. En El caso de República Dominicana solo existe un proyecto MDL registrado, el Parque Eólico El Guanillo de 64,6 MW de potencia instalada.

La mayor parte de proyectos MDL corresponden al área energética y a rellenos sanitarios. Sin embargo existen también modalidades de proyectos MDL mediante proyectos de **Aforestación y Reforestación** (proyectos A/R). Para que un proyecto pueda emitir y vender certificados de reducción de emisiones la reforestación debe ocurrir en un área que hay sido deforestada antes de 1989. Existen tres modalidades: i) reforestación de tierra degradada, ii) restauración de tierras degradadas mediante A/R, y iii) A/R de tierras degradadas mediante plantaciones, apoyo a la regeneración natural y control del pastoreo.

El Protocolo de Kyoto, hasta ahora no ha considerado entre sus mecanismos los proyectos de conservación y manejo sostenible de bosques. Sin embargo esta situación está cambiando y existen negociaciones para que las actividades de **deforestación evitada** también puedan recibir financiamiento (ya sea dentro del Protocolo o en otro esquema distinto). El IPCC estima que la deforestación y el cambio de uso de la tierra son responsables de alrededor del 20% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero y un tercio de las emisiones de los países en desarrollo, principalmente de las áreas tropicales.

En la mayor parte de los casos, los procesos de deforestación responden a criterios de racionalidad económica, por lo que sería posible cambiar ciertas dinámicas de deforestación modificando los incentivos económicos que motivan a los usuarios de los bosques. Desde el punto de vista económico, la decisión de conservar un bosque implica sacrificar otras alternativas posibles. Solo parte de los beneficios de conservar son capturados a nivel local, mientras que otros beneficios (por ejemplo el secuestro de carbono) son de carácter global. Así, mientras a nivel individual/local la deforestación es un proceso rentable, puede conducir a pérdidas de bienestar a escalas nacional/global. El reconocimiento de estos beneficios de carácter nacional/global mediante pagos por servicios ambientales, que en condiciones normales escapan a los usuarios locales, permitiría establecer incentivos a los países/comunidades locales que servirían para modificar las decisiones respecto a los bosques, haciendo más atractiva desde el punto de vista económico la opción de conservar en contraposición a otras alternativas (por ejemplo la conversión del bosque a actividades agropecuarias).

Hay posibilidades ciertas de que las actividades de conservación puedan recibir en un futuro no muy lejano financiamiento internacional bajo esta nueva modalidad. Es importante la participación activa de las autoridades dominicanas en las discusiones internacionales ya que la movilización de este tipo de recursos adicionales puede contribuir significativamente a la conservación de bosques y a la recuperación de áreas degradadas en las cuencas del país. También sería interesante llevar a cabo experiencias piloto de pagos por servicios ambientales. Además del mantenimiento y/o recuperación de servicios ambientales importantes (como la conservación de la biodiversidad), los bosques juegan un papel clave en la regulación del ciclo hídrico y en la conservación de suelos.

5. Resumen de daños y pérdidas

A partir de las evaluaciones sectoriales llevadas a cabo por los expertos y con base en la metodología usual de CEPAL, el monto total de daños y pérdidas ocasionadas por la tormenta tropical Noel en República Dominicana en 2007 se resume en el cuadro 39.

Cuadro 39
Resumen del impacto económico de la tormenta tropical Noel
(millones de pesos dominicanos)

	Daños	Pérdidas	Total
TOTAL	8,533.30	6,174.35	14,707.65
Sectores Sociales	2,236.04	495.81	2,731.85
Vivienda	1,704.38	368.93	2,073.31
Educación	473.55	15.9	489.45
Cultura, etc.		0.26	0.26
Salud	58.12	110.72	168.83
Sectores productivos	2,102.36	5,170.84	7,273.20
Agricultura	2,054.64	3,446.60	5,501.24
Industria y comercio	28.11	1,683.00	1,711.11
Microempresas	19.62	41.24	60.86
<i>microempresas de hombres</i>	8.59	18.69	27.28
<i>microempresas de mujeres</i>	11.03	22.55	33.57
Infraestructura	4,078.90	507.70	4,586.60
Transporte	1,354.00	70.00	1,424.00
Saneamiento y drenaje	777.40	30.10	807.50
<i>Riego (incluido como daño en infraestructura agrícola)</i>			
Energía	1,866.00	401.60	2,267.60
Telecomunicaciones	81.50	6.00	87.50
Medio Ambiente	116.00		116.00

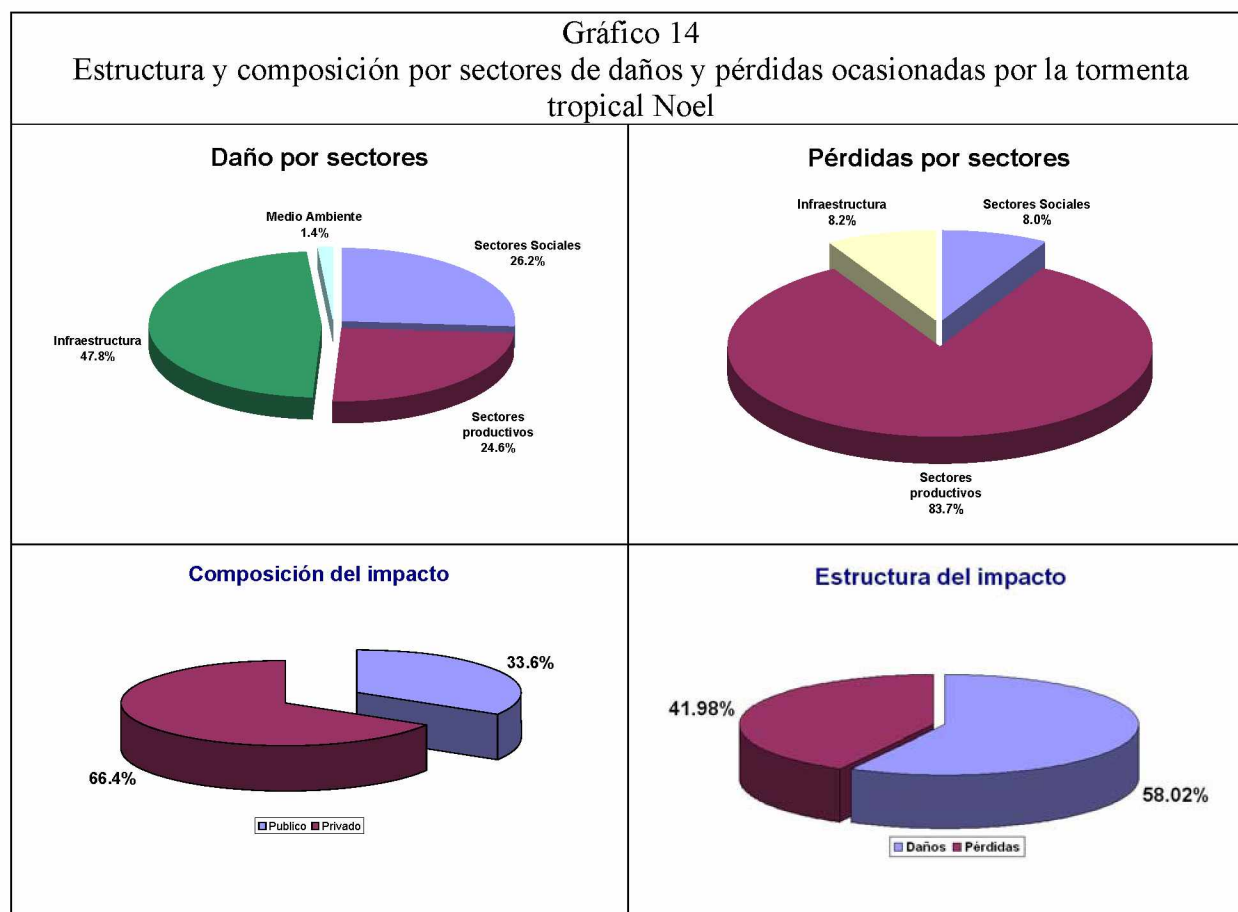
Fuente: CEPAL

Ello equivale a 439 millones de dólares.²⁹ Si bien la estructura del impacto total es casi paritaria entre daños y pérdidas, es notable que, sectorialmente, varíe de forma importante (ver gráfico 14). Así en los sectores sociales en el caso de la vivienda y la educación predomina el daño, es decir la pérdida patrimonial; en tanto que en los servicios de salud es sobre todo pérdidas por el peso de los costos de la atención epidemiológica. En los sectores productivos predominan las pérdidas —concentradas en la agricultura— si bien hay daños importantes en la infraestructura de riego. Los daños infraestructurales se concentran en los

²⁹

En dólares, al tipo de cambio		33.50
Daños	Pérdidas	Total
253.89	184.31	439.03

sectores de la energía y el transporte. El monto menor (en términos absolutos) de los daños en la infraestructura de saneamiento y drenaje se explica más que por la resiliencia de los mismos por la cobertura reducida a nivel nacional en materia de saneamiento y disposición de residuos.



Es de hacer notar que más del 66% de los daños y pérdidas son sufridos por el sector privado, es decir que menos del 34 del impacto recae sobre el patrimonio y los flujos del sector público de manera directa (ver de nuevo el gráfico anterior). Sin embargo, por las características socioeconómicas de la población afectada –como ya se indicó con bajos índices de desarrollo y empoderamiento y con escasa capacidad de recuperación por sus propios medios—el estado se verá impelido a compensar así sea parcialmente las pérdidas y contribuir a reponer el daño patrimonial afectado. Es decir que se genera una presión sobre el presupuesto del estado para atender las necesidades ocasionadas por el desastre. El monto de los daños estimados representa el 3.9% de la formación bruta de capital fijo que se realizó en la economía dominicana en 2006.

El monto total del impacto del huracán representa poco más del 1.2% del PIB de la República Dominicana en el año anterior, lo que lo coloca en términos relativos en una magnitud cercana a la que tuvo el huracán Jeanne en 2004 (que alcanzó un 1.9% del PIB

corriente del país en aquella ocasión). En términos absolutos, sin embargo, el monto de daños y pérdidas habría sido superior al de aquel evento. Ello se explica por la mejora de la situación económica del país y la recuperación y crecimiento que ha tenido el PIB en los últimos años. Este evento debe ser considerado dentro del contexto de los múltiples desastres que el país ha debido enfrentar en años recientes lo que apunta a la necesidad de incorporar la reducción del riesgo y las inversiones necesarias a tal efecto como parte de la estrategia y presupuesto del desarrollo del país.

En efecto, téngase en cuenta las siguientes cifras de daños y pérdidas:

	<u>Millones US \$³⁰</u>
Huracanes David y Federico, 1979 ³¹	2,654.7
Huracán Georges, 1998 ³²	3,116.1
Inundaciones 2003 ³³	49.3
Huracán Jeanne, 2004 ³⁴	331.5
Tormenta Noel, 2007	439.0

Las cifras anteriores reflejan no solo la relativa frecuencia con que ocurren desastres y daños y pérdidas de magnitud importante debido a fenómenos meteorológicos en el país como ya ha sido señalado en ocasiones anteriores. Las , y la vulnerabilidad creciente ante dichos eventos. Ello apunta a la urgente necesidad de reducir dicha vulnerabilidad y a manejar el riesgo – físico, social, económico y financiero – mediante medidas y acciones de prevención y mitigación, en lugar de solamente concentrar esfuerzos en la reacción para atender las necesidades humanitarias durante la etapa de emergencia luego de ocurrido un fenómeno. En el capítulo final de este documento se presenta una serie de propuestas que incluye la adopción de una estrategia de reconstrucción con énfasis en la reducción de vulnerabilidad y el manejo del riesgo.

³⁰ Las cifras han sido ajustadas al valor corriente del dólar por inflación a 2007, para facilitar su comparación.

³¹ CEPAL, *República Dominicana: Repercusiones de los huracanes David y Federico sobre la economía y condiciones sociales*, México, 1979.

³² CEPAL, *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Georges*, 1998. México, 1998.

³³ CEPAL, *República Dominicana, Evaluación de los daños ocasionados por las inundaciones en las cuencas Yaque del Norte y Yuna*, 2003, México, 2004.

³⁴ CEPAL, *Los Efectos Socioeconómicos del Huracán Jeanne en la República Dominicana*, México, 3 Noviembre 2004.

V. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS

1. Introducción

Los efectos globales de los daños y específicamente los efectos macroeconómicos se estimaron siguiendo los lineamientos generales establecidos por el manual de la CEPAL para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres. La consolidación de los mismos se obtuvo tomando como línea de base las estimaciones realizadas por los equipos técnicos económicos del Banco Central y de la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (Unidad Asesora de Análisis Económico y Social), antes y después de la tormenta Noel, tomando en cuenta los resultados de la evaluación de los distintos sectores hechos por la misión de CEPAL y el monto total de los daños (acervo) y pérdidas (flujos), que ascendieron, como se indica en la sección precedente a 439.0 millones de dólares (14,707.65 millones de pesos dominicanos de 2007).

Las estimaciones presentadas se realizaron a partir de la información oficial disponible así como de los datos ofrecidos por fuentes del sector privado y otras fuentes internacionales, incluyendo las del sistema de las Naciones Unidas en el país.

Los efectos totales de la tormenta Noel no alcanzaron niveles que pudieran alterar el cumplimiento de las metas macroeconómicas establecidas por las autoridades económicas, conforme a las condiciones del acuerdo vigente con el Fondo Monetario Internacional.

A pesar del impacto de la tormenta Noel y de otros factores negativos, como la voluminosa factura petrolera, por tercer año consecutivo la economía dominicana presenta en 2007 un crecimiento significativo del producto interno bruto total (7,5%). Desde 2005 se viene recuperando con creces el nivel del producto perdido en la seria crisis bancaria y financiera de 2002-2004. En consecuencia, en el bienio 2006-2007, el PIB global acumulará un incremento genuino de 20% y el PIB por habitante una expansión de 15%.

En este capítulo se hace una breve reseña de la situación económica en 2006, como antecedente de la descripción de la situación económica de los tres primeros trimestres de 2007 (situación inmediatamente anterior al desastre en la que se refiere al desempeño ocurrido en la economía en el escenario antes de la tormenta Noel), para, en la sección final, plantear la evaluación macroeconómica estimada a partir del impacto de la tormenta Noel.

2. Evolución de la economía en 2006

a) Principales tendencias

En 2006, la economía dominicana presentó creció un 10,7%, la tasa más elevada de los últimos 19 años. El empleo aumentó un 4,8%, más del doble que el año anterior. A pesar del incremento del precio internacional del petróleo, la inflación volvió a descender y fue

del 5%. En cambio, el déficit del sector público y el de la balanza comercial se incrementaron, a un 3,7% y un 15% del PIB, respectivamente.

La expansión en 2006 se sustentó en el dinamismo de la demanda interna (11%). La aplicación del programa de reformas estructurales sufrió algunos retrasos en 2006, pero a fines de año hubo avances significativos sobre todo en el ámbito fiscal.

b) La política económica

Se orientó de acuerdo con los lineamientos establecidos en el convenio vigente con el FMI.

Política fiscal. El déficit del sector público no financiero ascendió a un 1,2% del PIB. El déficit cuasifiscal, ocasionado por las secuelas de la crisis financiera, fue del 2,5% del PIB. Como consecuencia de estos resultados, el déficit consolidado del sector público al cierre del ejercicio se elevó a un 3,7% del PIB.

Los ingresos totales del gobierno central registraron un incremento real de un 14,7%, que obedeció en su mayor parte a los ingresos tributarios. El gasto público total fue muy dinámico en 2006 y anotó un aumento real de un 12,8%. Esta expansión se debió a las elecciones locales y legislativas de mayo, la construcción del metro de Santo Domingo y a los subsidios al sector energético (electricidad y gas LP), entre otros factores.

Política monetaria y cambiaria. La tasa de inflación se redujo al extremo inferior del rango acordado con el FMI en la carta de intención para 2006. La tasa de interés ponderada de los Certificados Cero Cupón bajó a un 10% en diciembre de 2006 (14,7% un año antes), mientras que la de los certificados de colocación directa descendió a un 14% (en relación con un 17% en 2005). La disminución de los costos financieros permitió reducir a un 2,5% del PIB el monto del déficit cuasifiscal, que al cierre de 2005 fue de un 2,9%. La acumulación de reservas internacionales netas del banco central aumentó un 17,6%. La reducción de las tasas de interés de los instrumentos monetarios del banco central volvió a inducir un descenso de las tasas bancarias, que en 2006 presentaron los niveles más bajos desde su liberalización en 1991. En diciembre de 2006, las tasas de interés activas y pasivas de la banca múltiple promediaron un 16,4% y un 7,7%. El margen de intermediación de la banca múltiple fue un poco más alto en diciembre de 2006 (8,7%).

La estabilidad del tipo de cambio se sostuvo sin sobresaltos, lo que favoreció la afluencia de capitales a la economía dominicana. En el marco de un régimen de flotación, el peso dominicano tuvo una depreciación de 10% en términos nominales y del 5,5% en términos reales en relación con el dólar.

c) Evolución de las principales variables

La actividad económica. Hubo un incremento anual del PIB por habitante extraordinario (9,1%). A diferencia de 2005, el mayor dinamismo respondió a la demanda interna, en virtud de la elevación del gasto en inversión (19,4%). A pesar de su incremento,

el coeficiente de inversión en relación con el PIB (17,8%) siguió siendo inferior al de 2000 (21,6%).

Con la excepción de las zonas francas, prácticamente todas las actividades productivas contribuyeron al crecimiento general de la economía en 2006. La producción agropecuaria tuvo su mejor año desde 2001, con un aumento real de un 9,9%.

El producto manufacturero total se atenuó en 2006 (4,5% en comparación con un 7,9%). En el sector manufacturero no maquilador (7%), hubo un favorable desempeño de la molinería y el procesamiento de alimentos y de algunas ramas ligadas a la construcción y las obras públicas, como la producción de cemento. El producto de las zonas francas presentó una contracción en 2006, (-8%), a raíz de una nueva baja, de la fabricación de textiles (18% en comparación con un 5% en 2005). Como resultado, la participación dominicana en las exportaciones textiles de zonas francas hacia Estados Unidos descendió un 19,1% en 2006.

La construcción anotó en 2006 una elevada expansión (23%). Dicha expansión respondió a la intensificación de la inversión pública del gobierno central, cuyo gasto en 2006 se elevó un 30% en términos reales. La mayor parte de estas inversiones se vincularon a la construcción del metro de Santo Domingo y a la realización de otras obras viales en el resto del país. Asimismo, el auge de la construcción se vio impulsado por la apreciable ampliación del crédito hipotecario por parte del sistema financiero.

El producto de los servicios básicos, también creció intensamente (12%). Tanto el producto del sector de transporte y almacenamiento como el de la energía y el agua registraron una expansión de un en torno a 8%. El producto de las telecomunicaciones tuvo una tasa anual de un 26,1%, la expansión de esta actividad se vio impulsada por la demanda creciente de servicios telefónicos.

El desempeño del sector de hoteles, bares y restaurantes fue menos dinámico en comparación con el año anterior (5,5% en 2006). Aunque el incremento de la llegada de visitantes extranjeros superó al de 2005, los ingresos por concepto de turismo acusaron un ritmo de crecimiento anual menor.

El sector financiero creció en 2006, a una tasa de un 22,4%. En este marco, el financiamiento a la economía mostró un aumento significativo y acorde con el grado de dinamismo general de las actividades productivas. El comercio también presentó un buen desempeño.

Precios, remuneraciones y empleo. La tasa anual de inflación, de un 5% correspondió al valor inferior del rango de la meta establecida en el programa monetario y en el acuerdo con el FMI.

Las condiciones generales del mercado de trabajo siguieron mejorando. La tasa de desempleo abierto, del 4,9%, llegó a su menor nivel desde 2000 y la tasa de desempleo ampliada anotó la cifra más baja de los últimos cuatro años. La ocupación total aumentó a un ritmo del 4,8%, que duplicó con creces el del año anterior (2,1%).

El nivel nominal del salario mínimo se mantuvo en los valores de 2005, año en el que anotó un aumento nominal de un 30%; en términos reales, el salario mínimo descendió un 7% en promedio en 2006.

El sector externo. El déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos equivalió a un 2,5% del PIB. El déficit comercial se elevó 1.026 millones de dólares y fue levemente superior al 15% del PIB.

La exportación de bienes presentó un bajo crecimiento (5%) debido al retroceso del 5% del valor de las exportaciones de las zonas francas, que corresponden a un 70% del total. En cambio, se observó una marcada alza de las exportaciones no maquiladoras, del 38%, entre las que destacaron las ventas externas de ferro níquel. El ascenso de las importaciones, del 13%, también se vio impulsado por la demanda del sector no maquilador.

Las remesas familiares se elevaron a 2.748 millones de dólares en 2006 (13% más que un año antes). Gracias a este hecho, se mantuvo la tendencia ascendente de las transferencias corrientes netas, cuyo monto fue un 12,5% superior al de 2005.

La cuenta de capital y financiera mostró un balance positivo, debido sobre todo al mayor influjo anual (16%) de IED. En su mayor parte, esta se dirigió a proyectos turísticos y en las zonas francas. El monto de las reservas netas en poder del banco central al cierre del año ascendió a 1.787,8 millones de dólares.

3. La evolución de la economía en 2007 antes del desastre ³⁵

a) Principales tendencias

En 2007 prosiguió el ciclo de expansión económica iniciado en 2005. En efecto, en el bienio 2005-2006 el producto creció 10% anual y en enero-septiembre de 2007 el PIB se expandió 8,2%. Para el año completo se proyectaba un crecimiento del PIB de 7,7%. Este crecimiento robusto estuvo acompañado de una nueva disminución de la tasa de desempleo. Continúo aplicándose el programa convenido con el FMI. En marzo de 2007 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos (CAFTA-RD).

b) La política económica

Política fiscal. Por primera vez desde 2003 se generó un superávit fiscal, cumpliéndose en exceso la meta cuantitativa de desempeño fiscal del acuerdo con el FMI. Entre enero y septiembre de 2007 el superávit del gobierno equivalió a 1,1% del PIB y el del sector público no financiero a 1,2% del PIB.

³⁵ Esta sección se elaboró con la información estadística incluida en el informe del Banco Central, *Resultados Preliminares de la Economía Dominicana, Enero-septiembre 2007*, Santo Domingo, 30 de noviembre de 2007. Las variaciones reales están calculadas sobre la base de precios constantes de 1991.

En los primeros nueve meses de 2007, los ingresos se expandieron un 22% real con respecto a igual período de 2006. Los ingresos corrientes crecieron 22% mientras los tributarios se expandieron 17%. Los factores que explican este desempeño fueron el crecimiento económico y los progresos en la administración tributaria. Por su parte, los ingresos no tributarios mas que se duplicaron principalmente por los pagos de dividendos realizados por la empresa Falconbridge³⁶ Dominicana (Falcondo) ante los incrementos de los precios internacionales del níquel.

Los gastos totales tuvieron un comportamiento austero, en términos reales se acrecentaron un 5,6% por debajo del crecimiento económico previsto antes de la tormenta Noel de 7,7%. Este desempeño se inscribió en el marco de la ley de Austeridad. Mientras los gastos corrientes (que tienen una participación de 75% en el gasto total) crecieron 6,7% los de capital se expandieron 2,2%, lo que respondió básicamente al comportamiento de las transferencias de capital (18%). En cuanto al gasto corriente, las transferencias tuvieron un crecimiento real elevado por los subsidios al sector energético³⁷ (20%) y los pagos de intereses de la deuda externa (24%).

Políticas monetaria y cambiaria. La política monetaria se orientó al cumplimiento de la meta de inflación establecida entre 4% y 6%. Hasta octubre la inflación anual ascendió a 5,8%, en este desempeño fue determinante la influencia de factores de oferta, principalmente los elevados precios de los hidrocarburos. Por ello, se estimaba que la inflación cerraría 2007 con una variación de 7%, sobre el límite superior de la meta establecida.

La principal herramienta de la política monetaria fueron las operaciones de mercado abierto. El acervo total de certificados emitidos por el Banco Central experimentó nuevos aumentos durante el año, sin que ello provocara un incremento equivalente en los pagos mensuales de intereses debido a la caída de las tasas de interés tanto de las subastas como de las colocaciones en ventanilla (las tasas de referencia a un año cayeron de 15% a 13%, produciendo un efecto correlativo en las tasas bancarias, que bajaron ya a su nivel histórico más bajo). Este factor contribuyó a mitigar el peso del déficit cuasifiscal. La extensión de los vencimientos de los valores emitidos por la autoridad monetaria siguió ampliándose en 2007, extendiéndose hasta un plazo máximo de 7 años.

c) Evolución de las principales variables

La actividad económica. Entre enero a septiembre de 2007, el producto interno bruto creció 8,2%, aunque a un ritmo más pausado que en el mismo período del año anterior (10,9%). El crecimiento fue impulsado con fuerza por el sector de servicios, en cambio, la producción de bienes fue modesta e incluso en algunos sectores hubo retrocesos.³⁸

³⁶ Falconbridge es una compañía internacional productora de cobre y níquel principalmente y con inversiones en activos de zinc y aluminio.

³⁷ Electricidad y gas LP.

³⁸ En el resto de esta sección, las variaciones porcentuales corresponden al período enero a septiembre de 2007 con respecto a igual período de 2006.

Los servicios de intermediación financiera, seguros y actividades conexas registraron una fuerte expansión de 28% (9% en 2006) como resultado del aumento en el volumen de las operaciones y de la diversificación de operaciones en el sector. Su desempeño fue favorecido por el dinamismo de la cartera de préstamos de la banca de préstamos, a su vez estuvo influida por el crecimiento de los créditos otorgados al sector privado (30%). Asimismo, las actividades comerciales tuvieron un mejor desempeño (16%) en 2007. Su mayor actividad fue inducida por el aumento del comercio de bienes importados.

El crecimiento de las comunicaciones tendió a moderarse (17%) desde su elevado registro de 2006 (29%), siguió impulsado por las inversiones de las empresas de telefonía. Por su parte, el transporte y almacenamiento tuvo mayor dinamismo que en 2006, sustentado en el incremento del transporte de pasajeros. En contraste, la actividad de hoteles, bares y restaurantes, al igual que en 2006, tuvo un crecimiento modesto cercano a 3%. El desempeño de esta actividad estuvo en línea con la evolución del sector turismo ya analizada en este informe. Se estima que los ingresos del turismo solo crecerían 2% en 2007.

En el sector de bienes, el producto agropecuario tuvo un crecimiento de 3%, destacando la producción de arroz y cultivos tradicionales de exportación, ambos con 7%. Entre estos últimos, destacaron el tabaco (38%), el cacao (23%) y la caña de azúcar (7%). La caída del valor de la producción de café fue de 16%, pero se originó en el deterioro de sus precios internacionales.

Por su parte, el producto de la industria manufactura local desaceleró notoriamente su ritmo de crecimiento desde un 9,3% en 2006 a un 1,7% en 2006, este desempeño estuvo influido por las caídas sufridas en la elaboración de productos de refinación de petróleo y de bebidas (cerveza) y productos de tabaco. El producto de las industrias de las zonas francas tuvo un retroceso de 12%, que se agrega al de 2006. En este desempeño ha incidido principalmente la reestructuración del mercado de prendas de vestir, tras la eliminación de cuotas bajo el Acuerdo Multifibras (AMF). Entre enero de 2005 y junio de 2007 en este sector se perdieron 50.000 empleos.³⁹

El gasto en construcción del gobierno fue muy dinámico asociado a las obras públicas desarrolladas en la construcción del metro de Santo Domingo, también estuvo muy activo el mercado de préstamos para el sector privado.

Precios, remuneraciones y empleo. El índice de precios al consumidor entre enero y octubre de 2007 creció a una tasa de 5,25%, influenciado principalmente por los aumentos persistentes de los precios del petróleo en el mercado internacional.⁴⁰ En este mismo período el rubro de transportes aumentó 14,5% mientras el de alimentos fue de 2% el cual ha estado favorecido por una mayor oferta de bienes alimenticios en los mercados, e incluso algunos como el arroz tuvieron caídas en sus precios.

³⁹ Véase *La industria de confección de prendas vestir de la República Dominicana Post AMF. Informe y recomendaciones de una misión de la Fair Labor Association*, junio 2007, que se puede consultar en: www.fairlabor.org/?module=uploads&func=download&fileId=426

⁴⁰ Se estima que este rubro explicó un 45% de las variaciones al alza del IPC.

El mercado de trabajo dominicano mostró una tendencia a la baja de la tasa de desocupación ampliada. Los resultados de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo arrojaron una disminución de 0.4 puntos porcentuales con respecto a la de octubre del año anterior. Se estima que a octubre de 2007 la tasa habría disminuido otro medio punto porcentual, situando dicha tasa en casi 15% (contra 16% un año antes). Pese a estos progresos, la tasa de desocupación ampliada continúa alta.⁴¹ Luego de estar congelado todo un año, el salario mínimo nominal aumentó 11.3% en el sector privado.

El sector externo. La exportación de bienes en valor corriente creció 9% en enero a septiembre. Su comportamiento estuvo muy determinado por las exportaciones de ferro níquel, cuyo precio internacional aumentó más de 150% debido al auge de la demanda externa. Comparado con el mismo período del año anterior, en el primer semestre de 2007 este producto pasó de 30% a 43% del valor total de las exportaciones no maquiladoras. Las exportaciones de las zonas francas siguieron descendiendo, (-4%) entre enero y septiembre.

Las importaciones se expandieron un 11% en los primeros nueve meses. Las de bienes nacionales se expandieron un 15%⁴² y las destinadas a las zonas francas se redujeron un 6%. Por su parte, la factura petrolera continuó con su tendencia ascendente ascendiendo a 2.295 millones de dólares. Hasta septiembre, la cuenta corriente de la balanza de pagos registraba un déficit por 1.230 millones de dólares, equivalente al 4% del PIB, que fue financiado con creces por capitales externos.

En los primeros nueve meses de 2007, las remesas familiares mantuvieron su tendencia ascendente y su monto ascendió a 2.100 millones de dólares. Sin embargo, su ritmo de crecimiento se moderó a 7% comparado con 13%, en enero a septiembre de 2006. Las remesas familiares representan 90% de las transferencias corrientes netas. La inversión extranjera directa alcanzó los 1.170 millones de dólares en enero-septiembre de 2007, con una tasa de expansión de 22%, en igual período de 2006 fue 34% por flujos destinados a comunicaciones y turismo.

El Banco Central mantuvo su política de acumulación de reservas iniciada en 2004. Hasta noviembre las reservas netas disponibles aumentaron 547 millones de dólares. Con ello se superó el piso establecido en el acuerdo con el FMI.

4. La evolución económica esperada en 2007 después del desastre

La tormenta Noel afectó principalmente a regiones que tienen la mayor presencia de actividades agrícolas y que contribuyen en menor medida a la generación del producto interno bruto del país. Como se indica en otras secciones, se trata de provincias con índices de desarrollo social bajos, lo que se ilustra adicionalmente por el hecho de que en 2006, la

⁴¹ La elasticidad producto empleo es baja. Se estima que por un 1% de crecimiento del PIB, el empleo aumenta 0,54%, un tercio de lo que ocurre en América Latina. Véase, PNUD, Informe de Desarrollo Humano de República Dominicana 2008 (por publicarse).

⁴² La cantidad de 450 millones de dólares del aumento de las importaciones nacionales no petroleras se deben al ajuste o sinceración realizado por la Dirección General de Aduanas.

región de Enriquillo tuvo la tasa de desocupación regional más elevada (23,4%), seguida por la región de Valdesia (19,9%).⁴³

a) Principales tendencias

El cuadro 40 contrasta la evolución económica de las principales variables antes del desastre y los escenarios con y sin los efectos de la tormenta Noel. Si bien este impacto no es suficiente para alterar de manera sustancial el ritmo de crecimiento del país ni el crecimiento tendencial de largo plazo, si produce una alteración que se ilustra en el gráfico 15.

Las diferencias entre ambos escenarios son pequeñas, en 2007 la diferencia entre escenarios son dos décimas de punto porcentual del PIB tanto por el peso relativo del daño y las pérdidas en la economía en su conjunto como por el momento en que ocurre (en el último trimestre del año) con lo cual su efecto en la inercia de los trimestres anteriores es reducida. Para 2008 se estima que las diferencias serán de cinco décimas de punto porcentual, dependiendo del esfuerzo de inversión en reconstrucción que se realice

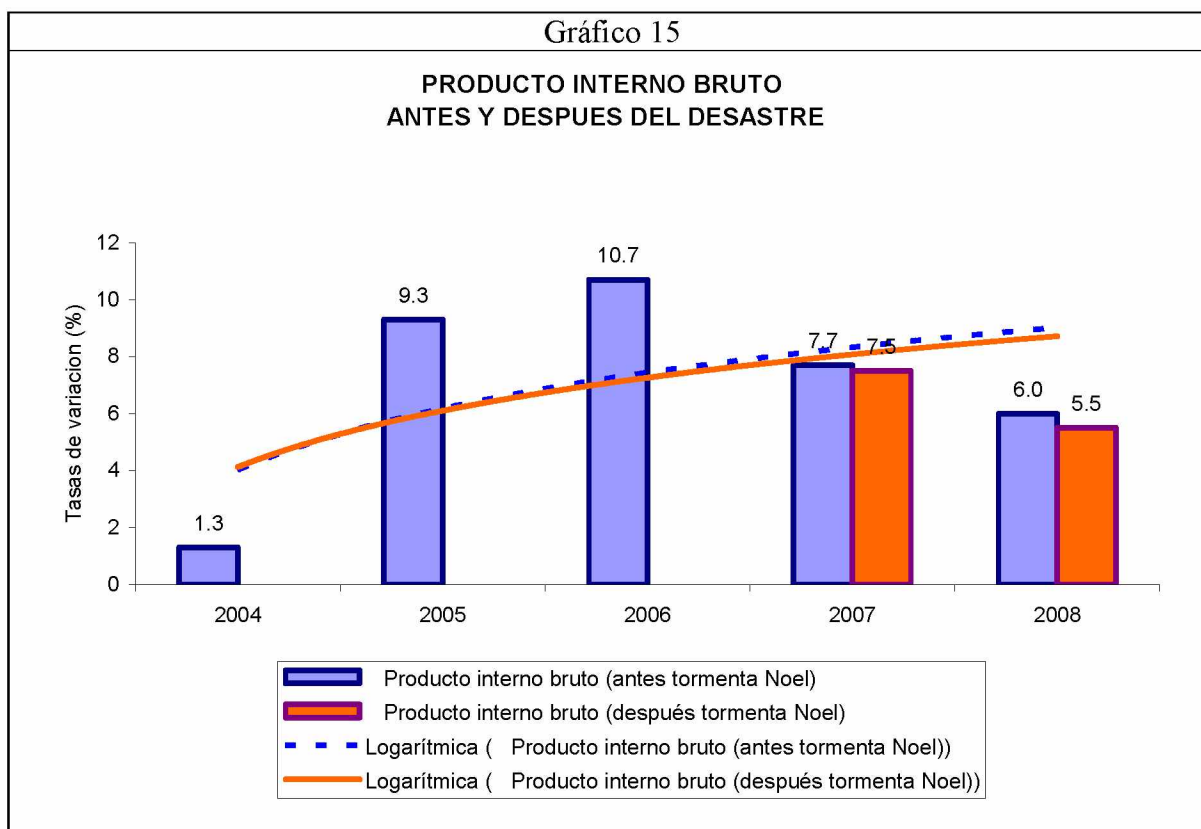
⁴³ Fuente ODH/PNUD con base en encuesta nacional de fuerza de trabajo 2006.

Cuadro 40
REPÚBLICA DOMINICANA: PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS

	2004	2005	2006	2007		2008	
				antes Noel	después Noel	antes Noel	después Noel
Crecimiento e inversión (<i>Tasas de crecimiento</i>)							
Producto interno bruto	1.3	9.3	10.7	7.7	7.5	6.0	5.5
Producto interno bruto por habitante	-0.3	7.6	9.1	6.1			
Producto interno bruto (<i>Millones de pesos</i>)	909,037	1,020,002	1,189,802				
Producto interno bruto sectorial	1.3	7.7	9.1				
Bienes	0.9	6.4	6.9				
Servicios básicos	3.0	17.7	17.0				
Otros servicios	1.0	4.2	7.2				
Inversión bruta interna (<i>Proporciones del PIB</i>)	17.8	16.0	17.8				
Ahorro nacional	22.6	14.6	15.6				
Ahorro externo	-4.7	1.4	2.2				
Empleo y salarios (<i>Indices 2000=100</i>)							
Salario mínimo real empresas grandes	74.1	92.0	87.6	92.6			
Precios (<i>diciembre a diciembre</i>)							
Precios al consumidor (%)	28.7	7.4	5.0	7.0	7.5	6.5	7.0
Sector externo							
Relación de precios del intercambio (índices 2000 = 100)	96.7	95.8	94.9				
Tipo de cambio nominal (pesos por dólar)	41.9	30.3	33.3				
Tipo de cambio real (Índices 2000 = 100)	128.5	92.1	97.2				
Balance de pagos (<i>Millones de dólares</i>)							
Cuenta corriente	1,047	-478	-786	-1,250	-1,300	-1,350	-1,500
Balance comercial	339	-1,278	-2,084				
Exportaciones de bienes y servicios	9,440	10,058	10,664				
Importaciones de bienes y servicios	9,101	11,336	12,748				
Balance en cuenta financiera	118	1,563	1,556				
Reservas internacionales	-179	-705	-271				
Endeudamiento externo							
Deuda bruta (porcentajes del PIB)	28.9	20.1	20.5				
Gobierno central (<i>Tasas de variación nominales</i>), % a/							
Ingresos corrientes	13.6	15.4	16.0	30.3			
Egresos corrientes	11.5	11.9	12.9	14.0			
Ahorro corriente	2.2	3.4	3.1	16.3			
Gastos de capital	2.9	3.8	3.3	9.2			
Resultado financiero: (-) significa déficit	-0.6	-0.2	0.0	1.1			
Moneda y crédito (<i>Tasas de variación nominales</i>), %							
Balance monetario del sistema bancario (M3)	10.9	11.9	7.1				
Reservas internacionales netas	353.9	99.7	16.1	35.6			
Crédito interno neto	-3.7	-5.7	3.3				
Al sector público	526.5	79.5	101.3				
Al sector privado	-1.5	9.3	15.0				
Dinero (M1)	7.7	18.5	10.0	15.7			
Depósitos de ahorro y a plazo en moneda nacional	12.3	9.3	6.0				
M2	11.0	11.9	7.1	11.2			
Depósitos en dólares	-53.9	41.8	-23.4				

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/ 2007, enero a septiembre.



Cabe enfatizar que este evento tuvo lugar en un contexto de estabilidad macroeconómica y de generación de superávit del gobierno central por lo cual –incluso frente a otros factores negativos como sería la voluminosa factura petrolera, la economía dominicana tendrá en 2007 un crecimiento significativo del producto interno bruto total (7,5%). Gracias a ello en el bienio 2006-2007 el PIB global acumulará un incremento genuino de 20% y el PIB por habitante una expansión de 15%.

b) La política económica

Política fiscal. En el aspecto macroeconómico el mayor efecto de la tormenta se reflejará por el lado del gasto del gobierno, tanto por la atención destinada a las actividades de emergencia, como a los gastos de capital asociados a la reconstrucción y a las tareas inmediatas de rehabilitación de la infraestructura básica dañada, esencialmente vial y de riego. No se prevé un impacto de la tormenta por el lado de los ingresos tributarios. Las autoridades contemplan reasignar partidas del presupuesto de 2007 por 5.000 millones de pesos, lo que requiere una aprobación legislativa. Asimismo, en el corto plazo el gobierno está ejecutando gastos por 3.000 millones de pesos, que afortunadamente estaban disponibles en el tesoro nacional. El FMI autorizó usar esta cantidad del superávit de 8.600 millones de dólares, que estaba proyectado para 2007. De esta forma el gobierno central mantendrá en 2007 un superávit de 5.600 millones de dólares.

De cara al 2008, el gasto social en compensaciones a la población afectada y los montos de inversión requeridos para la reposición de la infraestructura requerían de asignaciones presupuestarias adicionales o de alteración en las líneas presupuestarias inicialmente programadas. En cuanto a las empresas públicas, hay que considerar los gastos e inversiones que deberá realizar la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), del Instituto Dominicano de Recursos Hidráulicos (INDHRI) y de las empresas y corporaciones de agua y saneamiento para reparar las averías provocadas por la tormenta Noel. Los montos de tales inversiones derivarán tanto de la magnitud del daño ocurrido (ver de nuevo el cuadro 39) como de la formulación, financiamiento, asignación de obra y ejecución de los proyectos de reconstrucción.

Políticas monetaria y cambiaria. A pesar de los efectos de Noel no se prevé ningún efecto significativo en esta área de política económica. El mayor gasto fiscal por los gastos para enfrentar la tormenta Noel ascendería hasta un 0,5% del PIB y se ejecutará entre fines de 2007 y comienzos de 2008. En contraste con la tormenta Jeanne, el país se encuentra en una situación superavitaria en la cuentas del gobierno central.

c) Evolución de las principales variables

La actividad económica. Dado que el impacto económico de la tormenta en el fue pequeño (1,4% del PIB) y el evento afecta solo dos últimos meses del proceso productivo de 2007, por lo cual el efecto sobre el flujo se estima en 2 décimas de punto porcentual, con lo que la economía crecerá un 7,5% en 2007, en vez de 7,7%. Para 2008, el efecto sobre el flujo se estima en 5 décimas de punto porcentual, con lo que, dependiendo del dinamismo y recursos asignados al proceso de reconstrucción y tomando en cuenta los efectos en la producción del ciclo agrícola siguiente, la economía crecería 5,5%⁴⁴ en vez de 6,0%.

Este evento, entre los sectores productivos, afectó principalmente al agropecuario, al energético y algunas actividades agroindustriales, así como al pequeño comercio y algunas actividades micro empresariales en las zonas afectadas. Todas las actividades productivas restantes no fueron afectadas. No obstante, como se muestra en otras secciones de este informe, si hubo un impacto notorio y generalizado en los sectores pobres de la sociedad y consecuencias negativas sobre los indicadores sociales por algún tiempo.

Precios. A partir de noviembre, podría registrarse una aceleración de los precios de algunos productos agrícolas dada su menor oferta, es el caso del tomate. Pero, felizmente este evento coincidió con un año de buena oferta agrícola, como es el caso del arroz, del cual están disponibles importantes excedentes. Entonces, los efectos en la inflación serían moderados y transitorios, por el impacto de la tormenta Noel.

⁴⁴ Esta tasa esta en línea con el PIB tendencial de República Dominicana. Véase Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo, Análisis del Desempeño de la Economía Dominicana Año 2006, Julio 2007 en: http://www.economia.gov.do/publicaciones/PDF/Analisis_del_desempeno_Ec_Dom_En_Dic_Final1.pdf

Empleo. En las provincias más afectadas, una parte de los productores agrícolas y sus empleados; en particular, los que perdieron todo, incluida su tierra de labranza; están sufriendo además del desempleo, falta de medios de vida para los próximos meses. Sin embargo, en noviembre, ha habido un incremento de empleo temporal por algunas actividades de rehabilitación. En la medida que la reconstrucción se intensifique podrán generarse nuevos empleos adicionales a los ya creados en noviembre. Este efecto positivo debería apreciarse con más intensidad en el primer trimestre de 2008 en la medida que se encuentre plenamente en ejecución el plan de reconstrucción.

Sector externo. Entre los efectos principales que podrían desarrollarse entre noviembre de 2007 y fines de 2008 se anticipa una leve disminución de exportaciones, en particular agrícolas, y un incremento de importaciones para las obras de reconstrucción y reposición de inventarios de diverso tipo usados en la emergencia (ver cuadro 41).

Cuadro 41
Efecto externo de Noel en el comercio de bienes

	Importaciones	Exportaciones
TOTAL	1,689.14	-143.73
Sectores Sociales	526.24	
Vivienda	181.40	
Educación	189.42	
Salud	155.42	
Sectores productivos		-143.73
Agricultura		-143.7
Infraestructura	1,162.90	
Transporte	572.00	
Saneamiento y drenaje	158.80	
Energía	431.70	
Telecomunicaciones	0.40	

Fuente: Estimación de CEPAL

Comercio exterior de bienes

Una disminución en el volumen de las exportaciones de algunos productos⁴⁵. Este efecto se dará principalmente a fines de 2007 y en los primeros meses de 2008 y se estima preliminarmente en un flujo mensual entre 25 y 30 millones de dólares⁴⁶, entre noviembre de 2007 y abril de 2008 y en los meses siguientes en magnitudes gradualmente decrecientes. En un escenario optimista, este efecto podría ser compensado por incrementos de los precios de estas exportaciones, en uno pesimista podría haber un efecto mayor, si disminuyeran los precios. En consecuencia, es difícil estimar el efecto neto considerando que solo ha transcurrido un mes desde la ocurrencia del evento. En cualquiera de los dos escenarios, las magnitudes mencionadas representarían una proporción moderada de las

⁴⁵ En orden de importancia, tomate industrial, vegetales orientales, aguacate, café, cacao, limón persa y lechosa (papaya). También habrá un efecto en las exportaciones de arroz, ya que se decretó la prohibición de exportación temporal por seis meses, para asegurar el abastecimiento interno.

⁴⁶ El Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana estimó preliminarmente una disminución en las exportaciones de 18 millones de dólares mensuales, en noviembre y diciembre de 2007.

ventas externas totales de la economía. Aunque este efecto a nivel macroeconómico es manejable, será necesario que la autoridad adopte medidas de apoyo especialmente a los pequeños propietarios que necesitan normalizar su producción agrícola.

Un incremento de las importaciones de bienes. Tras la tormenta Noel ha sido necesario efectuar compras externas de emergencia de algunos alimentos, de medicinas y de equipamiento. Asimismo, próximamente será necesario efectuar comprar externas, particularmente materias primas para las tareas de construcción o reconstrucción de caminos y puentes. Para ejecutar esta última actividad en plenitud, es preciso que las apropiaciones (reasignaciones) presupuestarias del gobierno central sean aprobadas por medio de un ley en el congreso nacional. Luego de esta aprobación, se necesita un plazo para implementar un conjunto de tareas previas de índole técnica y para licitaciones públicas, si fuera necesario. Por estos motivos, este efecto dinamizador de la economía se apreciará con más intensidad desde febrero/marzo de 2008.

Servicios no factoriales

Una leve disminución de los ingresos por turismo. Si bien la información disponible hasta fines de noviembre indica que no habría efecto alguno en este sector como efecto de Noel, en el desempeño del turismo están incidiendo otros factores ya mencionados anteriormente en la sección turismo, principalmente por la medida adoptada por Estados Unidos en enero de 2007 del requerimiento del pasaporte para viajar al Caribe.

Transferencias corrientes

Incremento en las donaciones externas. Durante noviembre de 2007 se recibieron diversas donaciones externas provenientes de gobiernos, instituciones multilaterales, organismos internacionales, y personas residentes en el exterior. A fin de noviembre de 2007, se contabilizaron 37 millones de dólares adicionales por este concepto como efecto de Noel. Además, hubo diversas donaciones en especie.

Aumento de las remesas familiares. En contraste con años anteriores, en 2007 ha habido un menor dinamismo de este flujo ya que está incidiendo de manera negativa el desempleo o reducción de salarios de los emigrantes latinoamericanos y caribeños por los problemas de la construcción en Estados Unidos y también el endurecimiento reciente de la política migratoria de este país. Entonces, es probable que el incremento de remesas por razones de solidaridad sea de menor magnitud que en ocasiones anteriores, aunque cabe la posibilidad de un incremento adicional en diciembre, considerando las fiestas de fin de año.

Saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos

Considerando la probable disminución de exportaciones agrícolas y agroindustriales proyectada, las mayores importaciones que se requerirán por la ejecución del plan de reconstrucción y el ingreso positivo de donaciones y de remesas familiares, se estima un flujo negativo entre 120 millones de dólares (hipótesis optimista) y 180 millones de dólares (hipótesis pesimista), como efecto exclusivo de las secuelas de la tormenta Noel, entre noviembre de 2007 y abril de 2008.

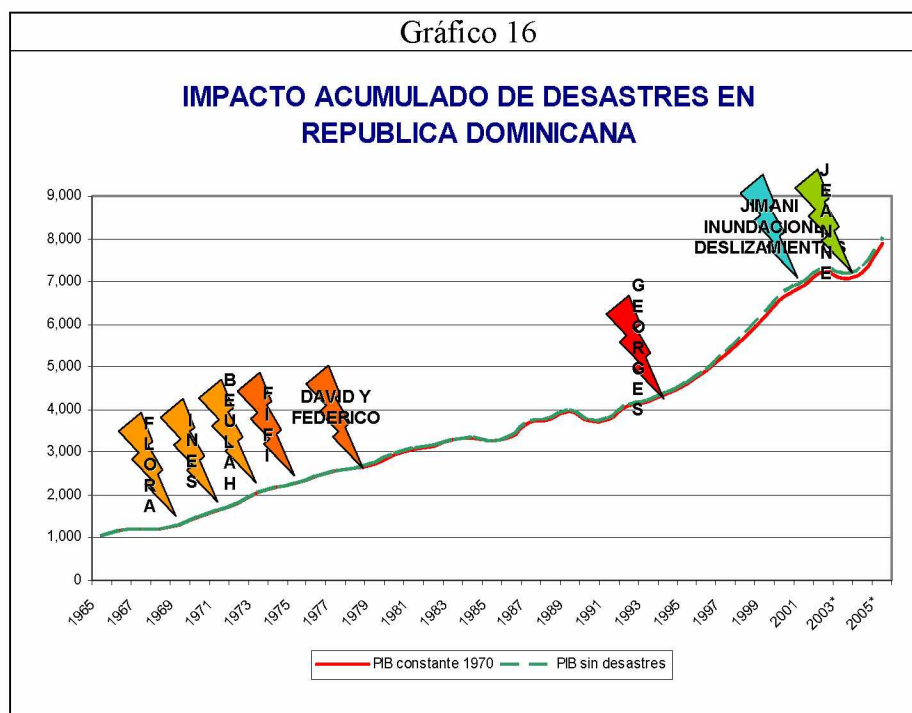
Cuenta financiera de la balanza de pagos

Esta cuenta reflejará el ingreso de créditos por unos 40 millones de dólares, destinados a la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), para la reparación de los daños provocados por la tormenta Noel en los sistemas de transmisión y distribución de electricidad del país. Se prevé que este financiamiento provendrá de créditos proporcionados el BID y el Banco Mundial. Este ingreso mitigará el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos en 2008.

VI. ESTRATEGIA Y PRIORIDADES PARA LA RECONSTRUCCIÓN

Este nuevo evento reitera lo indicado en varias evaluaciones de eventos anteriores, desde el Huracán Georges e incluso antes realizadas por CEPAL en el sentido de que se requiere una estrategia nacional clara y de largo plazo de reducción del riesgo. Los posibles impactos negativos que el cambio climático puede ocasionar al país —aún no suficientemente estudiados en el ámbito nacional pero validados internacionalmente— apuntan a la urgencia de incorporar la gestión del riesgo y la adaptación a eventos climáticos de tipo extremo como parte de la estrategia nacional de desarrollo.

Se perfila claramente la necesidad de nuevas políticas de gestión ambiental, de manejo de cuencas y de provisión de servicios ambientales que den su adecuado valor a los mismos como fuente de potenciales ingresos asociados a las reservas naturales, la reducción de riesgos, la biodiversidad y el valor patrimonial del ambiente para el desarrollo nacional sostenible. Ello implica la necesidad de realizar importantes ajustes en las políticas fiscal, monetaria y crediticia para promover instrumentos económicos de gestión ambiental y de apoyo a la recuperación de los medios de vida de las poblaciones y segmentos sociales más seriamente afectado.



No es necesario reiterar en esta nueva evaluación lo indicado en numerosos estudios anteriores respecto a la exposición de la República Dominicana a eventos naturales de diversa índole que representan multi amenazas tanto de tipo climático como geomorfológico. Tampoco es preciso reiterar que tales amenazas inciden sobre condiciones

de vulnerabilidad ambiental y socioeconómica crecientes y que afectan a la isla Española en su totalidad. A lo largo de los años el crecimiento del país se ha visto afectado por sucesivos eventos con efectos negativos (ver gráfico 16).

La interacción de patrones de actividad económica, asentamientos humanos sin un adecuado ordenamiento territorial y creciente valor agregado de actividades tanto extractivas como de servicios hacen que los impactos en términos de daños y de pérdidas se potencialicen. Basta revisar evaluaciones anteriores hechas por CEPAL y otros estudios que apuntan a la necesidad de un cambio en este ciclo de desastres, reconstrucción parcial, agravamiento de la vulnerabilidad y nuevos eventos con daños y pérdidas. (Ver cuadro 42).

Cuadro 42
Impacto de desastres en Hispaniola
(evaluaciones hechas por CEPAL)

	TIPO DE EVENTO	POBLACION AFECTADA		DAÑOS TOTALES (millones de dólares de 2004)		
				IMPACTO TOTAL	Daños	Pérdidas
1979, Agosto 3-Septiembre 7	Huracanes David y Federico (vientos sostenidos de 150 nudos (260 Km./h) y 115 (200 Km./h) respectivamente, con precipitaciones que superaron 700 mm. Y elevación de caudales en ríos a 6 mil m3)	2,000	1,200,000	5,909.80	1,073.60	4,836.30
1998, septiembre 22-23	Huracán Georges (vientos de 98 nudos o 170 Km./h)	235	296,637	2,782.20	1,695.90	1,086.30
2003 - Mayo	Evaluación de los daños ocasionados por las inundaciones en las cuencas Yaque del Norte y Yuna	10	63 520	44	33.7	10.3
2004 - Mayo	Efectos de los deslizamiento de Font-Verretes en Mapou (que afectaron la ciudad de Jimaní en República Dominicana)	2,665	16,900			
2004 - Septiembre	Huracán Jeanne , 15 al 18 de septiembre	23	32,554	296	148.6	147.4
	Efectos de la tormenta tropical Jeanne en la ciudad de Gonaives, los Departamentos del Nor-Oeste y el Artibonite, 18 de septiembre	2,754	297,926	295.9	199	96.9
TOTAL		7,687	1,844,017	19,327.90	13,150.80	6,177.10

Si bien ha habido avances en la organización para la respuesta y se han dado pasos positivos en la instalación y operación de sistemas de alerta temprana, aún queda un largo camino por avanzar para lograr una verdadera reducción del riesgo a que está expuesto tanto el país como la isla.

Se estima oportuno recordar las recomendaciones hechas en ocasión de los huracanes Georges y Jeanne (ver recuadros 2 y 3), se apreciará que la tarea aún no está completa.

Recuadro 2
“NUEVAS” Y “VIEJAS” RECOMENDACIONES

Resulta ilustrativo repetir aquí las recomendaciones que se incluyeron en la evaluación del huracán Georges: *“De lo anterior se deriva que, como parte de la estrategia de reconstrucción, se requiere tomar medidas diferenciales frente a los diversos riesgos, como señalan las conclusiones del reciente documento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), titulado: Fortalecimiento de la capacidad nacional para prevenir, mitigar y atender desastres de origen natural o tecnológico.*

Así, y teniendo en cuenta los tipos de daños ocurridos por efecto del huracán Georges, se sugieren medidas diferenciales frente a riesgos de inundaciones, para las alteraciones marítimas y el viento y otras eventualidades.

Con respecto al riesgo de inundaciones y daños asociados a los efectos del agua, se deberían incluir, entre otras medidas, las siguientes:

- a) Control del uso de tierras (evitar asentamientos en cauces y zonas con pendientes de máximo de riesgo).*
- b) Control de crecidas y protección local contra inundaciones (medidas tanto estructurales como no estructurales).*
- c) Mejoramiento de cuencas (reforestación, terraceo y otros).*

Las estrategias frente a las alteraciones marítimas resultan importantes para el país, en particular tomando en cuenta los daños sufridos por el sistema nacional de meteorología:

- a) Promover redes de seguimiento e información oportuna a la población en el país.*
- b) Reforzar los programas de cooperación entre los diversos países afectados (con el Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos y con los mecanismos de cooperación existentes en el Caribe).*
- c) Creación de sistemas de alerta temprana.*
- d) Desarrollo de la investigación científica en el medio académico nacional, inclusive mediante el uso de modelos climáticos y escenarios alternativos.*
- e) Vinculación con fenómenos climáticos globales, cíclicos o nuevos asociados al calentamiento global posible, efecto invernadero, deforestación y emisión de contaminantes, entre otros.*

Finalmente, frente a los daños secundarios e indirectos asociados a la vulnerabilidad climática, se sugiere:

- a) Crear/mantener reservas (de productos básicos, agua para riego, pastizales).*
- b) Establecer sistemas de control de distribución de productos básicos al ocurrir el fenómeno a fin de garantizar seguridad alimentaria.*
- c) Realizar siembras adelantadas en terrenos con riesgo de sequía y desarrollo de zonas alternas de pastoreo.*
- d) Introducir mejoras en los sistemas de riego o construir nuevos, reforzando y reparando los afectados por el actual evento*

Recuadro 3
Recomendaciones de Jeanne

Tras el paso del huracán Jeanne, se proponía que: *“las áreas estratégicas críticas (eran) ... las siguientes, por su importancia y potenciales sinergias:*

1. *Reconstrucción de la infraestructura en condiciones de menor vulnerabilidad. Dado que en esta área habría disponibles recursos de cooperación para realizarlos con rapidez y el efecto dinamizador de las mismas sobre el sector de la construcción (mismo que está recuperándose en el tercer trimestre del año, se sugiere incorporar la evaluación del riesgo tanto para el diseño físico como para el cálculo de factibilidad financiera y de la vida útil de las obras.*
2. *Mejora de la gestión ambiental integral en cuencas y costas. Ello involucra un esfuerzo interinstitucional (INDRHI, secretarías de agricultura, medio ambiente, y turismo) con criterios de ordenamiento territorial y sostenibilidad ambiental y económica. Ello podría realizarse aprovechando proyectos ya diseñados con apoyo de los bancos internacionales, completando o actualizando estudios y enmarcándolos en un gran programa integrador. Los múltiples beneficios de este tipo d programa deberían convocar los aportes de inversión de los agentes económicos privados favorecidos, en particular los del sector turístico y la agricultura comercial. Efectos colaterales de tipo sinérgico se darían en el mejor abasto de agua y la generación hidroeléctrica asociada a las obras de regulación y protección de las cuencas. Desde represamientos en afluentes clave hasta dragado de lechos y apertura de cauces en las desembocaduras de los ríos, este proyecto mejoraría la dinámica hídrica y buscaría restaurar el equilibrio hídrico en humedales, manglares y lagunas, en consonancia con los grandes proyectos turísticos indispensables al país.*
3. *Mejoramiento de los asentamientos rurales y costeros tanto en calidad de la vivienda, aprovechando materiales tradicionales mediante diseños apropiados y mejorando la solidez de las construcciones con el adecuado uso de materiales más duraderos. Dado que la población de muchos de estos asentamientos también enfrenta incrementadas vulnerabilidades por pérdidas en sus fuentes de ingreso y producción (caso de los productores de coco y otros agricultores de subsistencia) se asociarán estos programas a otros de desarrollo rural integrado, ampliando las fuentes de trabajo para todos los miembros de la comunidad, en particular las mujeres, y asociándolos a los polos dinámicos de crecimiento en el turismo y la agroindustria pequeña o agroprocesamiento de frutales y otros cultivos.”⁴⁷*

1. Definición de una estrategia de mitigación y reconstrucción

El esfuerzo nacional debe ir más allá de los proyectos de restitución del patrimonio, esencialmente de vivienda y medios de vida a la población afectada, de provisión de medios de producción a los agricultores y de atención alimentaria y de salud, y de la reconstrucción de la infraestructura dañada, particularmente la de transporte y riego. Se requiere generar cambios institucionales y normativos que promuevan un patrón de desarrollo sostenible y más equitativo a mediano y largo plazo. Ello involucra en primer lugar arreglos institucionales y administrativos respecto a la responsabilidad del uso del territorio, acompañados de instrumentos económicos y fiscales que actúen como incentivos o penalización frente a la vulnerabilidad incrementada por una inadecuado uso del suelo, particularmente en las zonas más frágiles como serían las cuencas y riberas de los ríos, las laderas y pendientes inestables y los ecosistemas marino-costeros. Para ello se propone que el país considere establecer mecanismos financieros y fondos reasegurados interna y externamente para no solo enfrentar futuros eventos sino invertir en programas de

⁴⁷ Evaluación de CEPAL “los efectos socioeconómicos del huracán Jeanne en la República Dominicana”, (LC/MEX/L.638), 3 de noviembre 2004.

prevención y reducción del riesgo ante desastres. En forma aún más ambiciosa el país habría de considerar establecer mecanismos de pago por servicios ambientales que incentiven la conservación y ampliación de las reservas naturales a partir del cobro por tales servicios, como sería el caso de los recursos hídricos y, aprovechando las nuevas oportunidades de mercados internacionales como los de gases invernadero, entrar a los mismos a partir de la regeneración ambiental, la reforestación y los cambios en el uso del suelo.

Ello implica más que una normativa general de ordenamiento territorial o la simple planificación del uso del suelo. Involucra acciones en los diversos órdenes de gobierno (local, provincial, regional y nacional) y la coordinación territorial de las acciones sectoriales (gestión de las cuencas hídricas, uso adecuado de los recursos para riego, generación eléctrica, gestión ambiental de los distintos ecosistemas) a fin de reducir el riesgo frente a eventos extremos.

Para dar un nuevo y creciente impulso en la dirección de una mejor gestión del riesgo se plantean ahora como prioritarios cuatro ejes de acción:

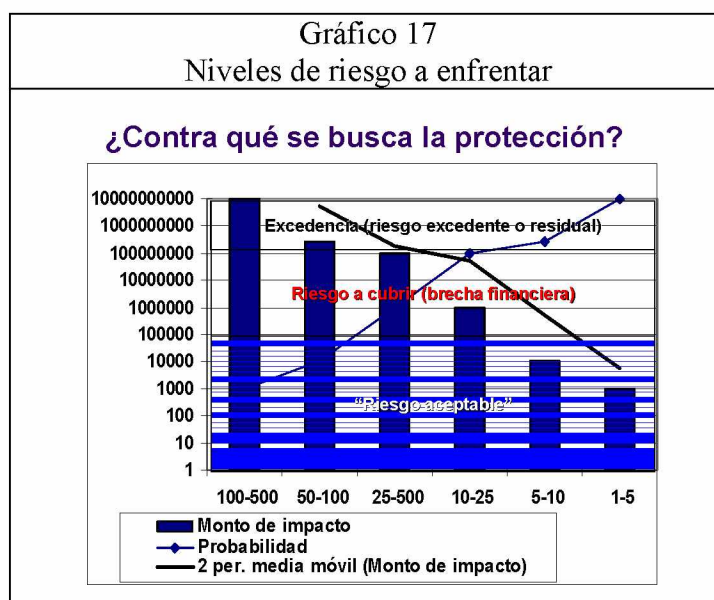
1. Un ordenamiento territorial consecuente con una recuperación ambiental y un proceso de desarrollo sostenible,
2. Un programa integral de manejo de cuencas a nivel nacional y reforzado con programas binacionales en las cuencas compartidas con Haití
3. Una valoración del medio ambiente mediante instrumentos económicos y fiscales que constituyan incentivos a la adecuada protección de los recursos naturales, la biodiversidad y la prestación de servicios ambientales esenciales.
4. Una estrategia de desarrollo social que enmarque los programas ambientales y de gestión del territorio en la incorporación de los sectores de población marginados y en condiciones de pobreza, vinculando el logro de objetivos sociales y recuperación de medios de vida con el desarrollo espacial y recuperación ambiental.

2. Pérdidas de capital y fondos requeridos para la reconstrucción

Se considera que esta nueva experiencia hace necesario considerar seriamente mecanismos financieros e instrumentos que alleguen al país y al estado recursos para poder tener reservas de recursos para compensar los efectos negativos de los desastres y mejorar la capacidad de reducir y gestionar el riesgo. El gráfico 17 ilustra los niveles de riesgo que enfrenta el país.

Los mecanismos financieros para reducir la brecha financiera creada por los desastres incluyen esencialmente tres tipos: (a) la retención de reservas para riesgo (fondos de contingencia, de emergencia o de respuesta con carácter anual y plurianual); (b) la transferencia del riesgo (seguro y reaseguro frente a las amenazas y vulnerabilidades cuantificadas, seguros y / o bonos paramétricos que garantizan una protección predefinida ante amenazas pre-definidas, es decir eventos de determinada magnitud o fuerza, por ejemplo huracanes de determinada categoría en la escala Saffir-Simons) y (c) la distribución ínter temporal del riesgo, asumiendo los niveles de riesgo aceptable

identificando la tasa de excedencia, es decir los niveles de riesgo que superan la capacidad financiera contingente.



3. Identificación de recursos a ser solicitados para la reconstrucción

Se han identificado un número limitado de proyectos de cara a la reconstrucción requerida tras el paso de la tormenta tropical Noel en la República Dominicana. Refleja propuestas sectoriales y generales tanto de entidades sectoriales como de los expertos de la misión. Se recoge en la forma de una lista de perfiles de proyectos (en documento anexo como adenda a esta evaluación. En ese anexo se recogen en forma de fichas descriptivas (formato uniforme) para cada perfil indicando el sector, contenido, objetivos, acciones a ser ejecutadas, costo total, insumos locales y recursos externos necesarios, con referencia a institución o agencia sugerido de ejecución y posible fuente de recursos.

La lista (resumida en el cuadro 43) no es ni exhaustiva ni refleja la asignación de recursos hecha por el gobierno de cara a la emergencia y reconstrucción post-desastre. Asimismo no es tampoco un programa de desembolsos o un presupuesto para el año, sino que refleja recursos cuya ejecución puede ser multianual y requerirá de aportes del gobierno central, de los gobiernos provinciales y locales y también se apoyará en recursos crediticios y donaciones que pueda asegurar el país de cara a lograr una reconstrucción que no represente un retorno a la vulnerabilidad pre-existente sino un paso hacia un desarrollo más equitativo, sostenible, participativo y adaptado a las cambiantes e incrementadas amenazas de la República Dominicana.

Cuadro 43

Lista de proyectos identificados (millones de dólares)

TOTAL	301.5
Subtotal Acueductos	23.0
Rehabilitación de Acueductos en la Provincia Azua	1.7
Rehabilitación de Acueductos en las Provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia	1.1
Rehabilitación de Acueductos en la Región Nordeste	1.6
Rehabilitación de Acueductos en la Región Este	1.3
Rehabilitación de Acueductos en la Provincia Nouel	1.1
Rehabilitación de Acueductos en las Provincias Peravia Y San José de Ocoa	4.6
Rehabilitación de Acueductos en las Provincias de Hato Mayor, el Seibo, la Alta Gracia y San Pedro de Macorís	1.3
Rehabilitación de Acueductos en la Provincia de San Cristóbal	2.3
Rehabilitación de Acueductos en la Provincia de San Juan de Maguana	2.8
Mejoramiento de la Calidad del Agua en Acueductos de INAPA	1.5
Adecuación de Obras de Tomas de Líneas y Conducción en las Provincias de La Vega y Monseñor Nouel y Santiago	1.0
Adecuación de Obras de Tomas de Líneas y Conducción en la Región Nordeste y en la Provincia Monte Plata	1.2
Adecuación de Obras de Tomas de Líneas y Conducción en la Región Sur	1.5
Subtotal Asentamientos humanos	41.0
Rehabilitación de Asentamientos Humanos Situados en Zonas Críticas	35.0
Formulación del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial	6.0
Subtotal Educación	12.8
Rehabilitación y Reconstrucción de la Infraestructura Educativa	12.8
Subtotal Género	1.5
Recuperación económica de mujeres jefes de hogar	0.5
Rehabilitación y Reconstrucción actividades agropecuaria menores	1.0
Subtotal Medio Ambiente	20.6
Rehabilitación de Estaciones Hidroclimáticas	0.8
Proyecto Piloto de Pago por Servicios Ambientales	0.8
Reforestación y Desarrollo Social Comunitario	19.0
Subtotal Riego	62.9
Programa de Rehabilitación y Reconstrucción	54.0
Programa de Fortalecimiento Institucional	3.1
Prevención de Inundaciones	5.5
Asistencia Técnica	0.3
Subtotal Salud	16.0
Soporte Nutricional	2.0
Control Epidemiológico	4.0
Mejoramiento de la Infraestructura Hospitalaria	10.0
Subtotal Transporte	55.2
Reconstrucción y Rehabilitación de Carreteras y Caminos	44.4
Reconstrucción y Rehabilitación de Puentes	10.4
Mapas Sobre Vulnerabilidad en Áreas de Localización de Carreteras	0.1
Asistencia Técnica	0.3
Subtotal Vivienda	82.8
Programa de Reconstrucción de Viviendas	34.9
Programa de Rehabilitación de Viviendas	47.9

Fuente: CEPAL, sobre información proporcionada por las distintas instituciones sectoriales y elaboración propia.